DÉSIGNATION DE ZONES D'IMPORTANCE ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE (ZIEB) DANS L'ARCTIQUE CANADIEN

Figure 1. ZIEB désignées dans les cinq régions biogéographiques de l'Arctique (MPO, 2009a) dans les eaux canadiennes, y compris celles désignées durant la présente réunion de consultation scientifique (hachures rouges) et celles désignées auparavant dans le cadre des exercices menés pour le nord du bassin Foxe et la mer de Beaufort (hachures noires). La ligne bleue discontinue correspond à la frontière internationale du Canada.

Contexte

On a tenu un processus de consultation scientifique national du Secrétariat canadien de consultation scientifique du 14 au 17 juin 2011 à Winnipeg, au Manitoba, afin de formuler un avis scientifique sur la désignation de zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) dans l'Arctique canadien fondé sur les lignes directrices élaborées par Pêches et Océans Canada (en anglais seulement : http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/status/2004/ESR2004_006_E.pdf). Ce processus de consultation scientifique portait sur la désignation de ZIEB au sein des unités biogéographiques marines suivantes : complexe de la Baie d'Hudson, bassin arctique, Arctique de l'Ouest, archipel arctique canadien et Arctique de l'Est. La désignation de ZIEB ne comprenait pas la mer de Beaufort ni le nord du bassin Foxe, car ces zones avaient déjà fait l'objet d'un tel processus.

D'autres documents découlant de ce processus seront publiés, dès qu'ils seront disponibles, dans le calendrier des avis scientifiques du MPO à http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/index-fra.htm.

SOMMAIRE

- La désignation de zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) constitue une étape importante de l'évaluation de l'état des écosystèmes marins.
- On a sommairement désigné, cartographié et décrit un total de 38 ZIEB dans cinq unités biogéographiques marines de l'Arctique canadien : le complexe de la baie d'Hudson, l'Arctique de l'Est, l'Arctique de l'Ouest, le bassin arctique et l'archipel arctique.
- Dans chacune de ces cinq unités biogéographiques, on a attribué une plus grande priorité à certaines ZIEB en raison de leur importance écologique et, dans certains cas, de leur importance à l'échelle nationale ou mondiale.
- Parfois, la caractéristique écologique ou biologique s'étendait au-delà des eaux canadiennes ou dans la région biogéographique des plateaux de Terre-Neuve-et-Labrador. Dans ces cas, on a défini les limites des ZIEB en fonction des frontières politiques ou régionales.
- On doit tenir compte du fondement fourni pour chaque ZIEB au moment de prendre des décisions de gestion relatives aux eaux marines de l'Arctique canadien. On doit prendre en considération l'hétérogénéité et les propriétés écologiques sous-jacentes des ZIEB sommairement décrites.
- À l'occasion de la présente évaluation, on a pris en considération un certain nombre de rapports publiés portant sur le savoir écologique local et traditionnel (SÉL/SÉT). Cependant, on a conclu que d'autres connaissances plus détaillées détenues par les peuples autochtones permettraient probablement de mieux préciser les limites des ZIEB de l'Arctique.
- En raison des limites du processus actuel et de l'ensemble des changements prévus dans les écosystèmes de l'Arctique (p. ex. changement climatique), on doit mener d'autres travaux afin de préciser les limites des ZIEB et de, peut-être, désigner plus de zones précises au sein de chacune de ces ZIEB sommairement désignées. Il sera essentiel de mener de nouvelles évaluations pour s'assurer que les décisions de gestion sont prises en fonction de la meilleure information disponible.

RENSEIGNEMENTS DE BASE

Le Canada s'est engagé, à l'échelle nationale et mondiale, à veiller au développement durable de l'environnement marin de l'Arctique. En vertu de la *Loi sur les océans* du Canada (1997), Pêches et Océans Canada (MPO) est autorisé à assurer une gestion améliorée des zones des océans et des côtes qui revêtent une importance écologique et biologique (MPO, 2004). Conformément à l'initiative Santé des océans, on a demandé au secteur des Sciences du MPO de formuler un avis soutenant la désignation et la priorisation de zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) dans chacune des unités biogéographiques marines de l'Arctique canadien qui n'a pas encore fait l'objet d'une telle démarche (MPO, 2009a). Les ZIEB qui ont été désignées par le passé pour la zone étendue de gestion des océans (ZEGO) de la mer de Beaufort (Paulic *et al.*, 2009) et le nord du bassin Foxe (MPO, 2010) n'ont pas été réévaluées. Ces processus de désignation de ZIEB ont déjà été effectués, y compris la consultation des communautés et la délimitation des zones.

La désignation de ZIEB dans l'Arctique canadien sera une composante clé de la mise en place d'une gestion écosystémique dans l'environnement marin. Elle constituera la base des connaissances pour l'élaboration du composant « Arctique » du réseau canadien de zones de protection marine (ZPM) dont la mise en place était exigée en vertu de la *Loi sur les océans* et facilitera la mise en œuvre du cadre des pêches durables du MPO conformément à la *Loi sur les pêches*. En outre, cette information servira directement à d'autres ministères fédéraux, à des gouvernements provinciaux et territoriaux, à des organismes autochtones, à des organes de

cogestion des activités menées dans le Nord (p. ex. extraction de ressources, navigation maritime, déversements en mer, interventions en cas de déversement, pose de câbles ou de pipelines, planification de l'utilisation des terres et des ressources), à des entreprises qui exercent leurs activités dans le Nord ainsi qu'à l'établissement de ZPM et de mesures améliorées de protection marine.

INTRODUCTION

La désignation de ZIEB ne constitue pas une stratégie générale visant à protéger tous les habitats et les communautés marines; il s'agit plutôt d'un outil visant à attirer l'attention sur des zones qui revêtent une importance écologique ou biologique particulièrement élevée afin d'en assurer une gestion adéquate. Lorsqu'elle respecte les critères relatifs aux ZIEB dictés par le MPO (MPO, 2004), la désignation de ZIEB dans les eaux canadiennes est très utile pour le secteur des Sciences et d'autres secteurs de gestion du MPO ainsi que d'autres ministères fédéraux, et ce, dans les trois zones océaniques du Canada. Chaque région où des processus de désignation de ZIEB ont été entrepris affiche des caractéristiques contextuelles importantes, et ceci est particulièrement vrai pour l'Arctique canadien. On doit tenir compte de plusieurs facteurs importants en ce qui concerne le processus de désignation de ZIEB, la communication des résultats et l'utilisation de ZIEB pour la prise de décisions relatives aux politiques et à la gestion.

Les écosystèmes et les habitats de l'Arctique canadien sont souvent considérés comme étant importants ou uniques à l'échelle nationale ou mondiale. Même si toutes les zones désignées en tant que ZIEB doivent faire l'objet d'une gestion prudente et améliorée, les zones revêtant une importance nationale ou mondiale doivent mériter une plus grande priorité et susciter la mise en œuvre d'une gestion préventive en matière de planification spatiale et de prise de décisions.

Au cours des prochaines années et décennies, les changements dans l'Arctique canadien se succéderont à un rythme accéléré en raison du réchauffement climatique. Les projections mondiales du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) indiquent que les changements se succéderont plus rapidement dans les régions polaires qu'à des latitudes moindres. Le réchauffement rapide du climat arctique engendrera sans aucun doute un impact sur une des plus importantes caractéristiques de l'habitat des écosystèmes marins de l'Arctique, à savoir la glace marine. Par exemple, dans l'Arctique canadien, l'étendue et la présence de glace marine permanente sont considérées comme étant uniques à cette région et constituent une caractéristique physique importante de l'habitat des écosystèmes de l'Arctique. Toutefois, la taille et la résilience de cette caractéristique continueront de décliner en mesure que le climat se réchauffera, ce qui en fait le dernier refuge des organismes qui dépendent de cette caractéristique dans l'Arctique. Ainsi, les écosystèmes et ZIEB importants à l'échelle mondiale qui sont liés à la glace marine permanente constituent un héritage pour l'ensemble de l'humanité ainsi qu'une responsabilité d'envergure mondiale pour le Canada.

En raison des limites des données disponibles et de l'ensemble des changements prévus dans les écosystèmes de l'Arctique, il sera particulièrement important de réexaminer les limites de ces ZIEB à l'avenir, au fur et à mesure que d'autres informations découlant de la recherche et de la surveillance scientifique ainsi que du SÉL/SÉT deviendront disponibles. Ces réévaluations futures sont essentielles, car elles nous permettent de nous assurer que les décisions de gestion sont prises en fonction de la meilleure information disponible.

Pour presque tout l'Arctique, et comme c'est souvent le cas pour la collecte de données scientifiques, un bon nombre des sources de renseignements utilisées pour la délimitation des ZIEB pourraient être quelque peu incomplètes (p ex. poissons marins). Cela entraîne un certain

nombre de répercussions sur le processus de désignation et sur l'utilisation des résultats. En ce qui concerne la désignation de ZIEB, les répercussions sont les suivantes.

- On a souvent accordé plus d'importance aux covariables océanographiques et bathymétriques de propriétés écologiques importantes lorsque vient le temps de désigner des zones susceptibles de satisfaire aux critères relatifs aux ZIEB, mais pour lesquelles on ne dispose pas des données nécessaires sur les propriétés biologiques; de tels cas sont clairement décrits dans l'avis. Ces zones doivent faire l'objet d'une gestion prudente, et les conditions locales doivent étudiées de façon minutieuse avant que l'on puisse décider d'autoriser de nouvelles activités.
- L'information sur la couleur de l'océan dérivée des activités de télédétection est importante pour l'évaluation des niveaux de productivité dans un certain nombre de zones où on n'a pas pris de mesures sur le terrain. Cependant, on reconnaît que les données relatives à la couleur de l'océan dérivées des activités de télédétection dans les régions de l'Arctique affichent certaines limitations inhérentes du fait que les instruments ne peuvent pas voir à travers la glace, les nuages, la contamination des sédiments (imputable aux déversements d'eau douce dans les eaux côtières) ou la production de subsurface et que les capteurs ont besoin de la lumière du jour pour fonctionner, lumière qui est rare durant une grande période de l'année, car les nuits sont longues et sombres.
- Le processus reposait majoritairement sur des données provenant d'un petit sous-ensemble d'espèces pour lesquelles l'information était déjà disponible ou préparée avant la réunion. Souvent, on possède un plus grand nombre d'ensembles de données sur des espèces qui sont importantes des points de vue social, culturel et économique, et on connaît souvent mieux leur cycle biologique et leur répartition (p. ex. béluga [*Delphinapterus leucas*], baleine boréale [*Balaena mysticetus*], omble chevalier [*Salvelinus alpinus*]).
- Un autre biais évident, dans une région si grande et si éloignée, est que nos connaissances, comme dans bon nombre d'autres régions côtières, concernent bien souvent les zones côtières situées à proximité étroite de communautés ou de camps établis. Puisque le processus de désignation de ZIEB oblige de se déplacer loin des communautés, le processus d'évaluation (p. ex. échelle et comparaison) devient plus difficile.
- Les espèces qui ne se rassemblent pas en grands nombres (p. ex. phoque annelé [*Phoca hispida*] et ours polaires [*Ursus maritimus*]) sont moins visibles dans les sources de renseignements utilisées pour l'application des critères (pas seulement pour le critère relatif à la « concentration »); un certain nombre d'exigences écologiques peuvent donc avoir reçu moins de poids dans les décisions prises au sujet de l'emplacement des ZIEB.
- On dispose également de très peu d'information sur certaines espèces d'importance écologique (p. ex. morue polaire [*Boreogadus saida*]). En conséquence, les zones qui jouent un rôle fonctionnel important pour ces espèces clés et les écosystèmes dans lesquels elles se trouvent peuvent ne pas avoir été ciblées par le présent processus de désignation de ZIEB et ne seront donc pas désignables avant que l'information appropriée soit rendue disponible.

En ce qui concerne l'utilisation des résultats liés aux ZIEB :

- À l'opposé de régions situées à de faibles latitudes, le processus de désignation de ZIEB dans l'Arctique a dû reposer sur de plus grandes échelles spatiales en raison de la nature incomplète et éparse des données disponibles. Cela signifie que de nombreuses grandes ZIEB affichent une importante hétérogénéité interne, avec des sous-zones comportant différentes caractéristiques écologiques. L'ensemble des zones doit être considéré comme étant d'importance écologique et biologique, mais les raisons justifiant leur importance varient selon les sous-zones, et celles-ci seront vulnérables de différentes façons à diverses activités anthropiques. Au sein de ces grandes ZIEB, la bonne planification et la bonne

gestion ne doivent pas être homogènes; au contraire, les planificateurs et les gestionnaires devront travailler à de plus petites échelles dans chacune de ces zones.

- Même si on a utilisé un certain nombre de publications (p. ex. gouvernement du Nunavut, 2008, 2010) et d'informations tirées d'une récente tournée des communautés (MPO, 2011a) pour mener le présent processus d'évaluation, l'information dérivée des connaissances traditionnelles des peuples autochtones vivant dans le Nord et utilisée pour le présent processus de désignation de ZIEB demeure incomplète. Ces connaissances sont essentielles au succès de la pleine désignation des ZIEB, en particulier pour avoir un aperçu de l'environnement changeant, pour les zones éloignées et rarement visitées par les scientifiques; elles permettent aussi de nous renseigner sur les changements saisonniers touchant l'habitat et l'utilisation qu'en font les espèces. Malheureusement, en raison du délai imparti pour la formulation d'un avis pour informer des processus internationaux, un certain nombre de participants en provenance du Nord n'ont pas pu être présents. Afin de tenir compte de cette situation, on a établi un processus parallèle pour compléter cet avis avec des connaissances traditionnelles. On accorde une grande importance à la communication de l'information concernant ce processus de désignation de ZIEB à l'intention des peuples autochtones et on s'assurera que leurs connaissances sont prises en compte dans les résultats obtenus.

L'Arctique canadien comprend un certain nombre de caractéristiques uniques ou distinctives qui sont soit atypiques ou moins visibles dans d'autres régions du Canada. Pour cette raison, il existe un grand nombre de différences entre les résultats du présent processus de désignation de ZIEB et les processus qui ont été entrepris dans les réseaux marins atlantique et pacifique du Canada. Voici quelques-unes des principales différences.

- Dans un grand nombre de sous-régions de l'Arctique, la glace marine constitue l'une des principales caractéristiques océanographiques structurelles ou physiques qui peut permettre à une zone de se qualifier en tant que ZIEB en raison de la résilience ou des conséquences sur la valeur adaptative de la diversité des espèces qui se concentrent sur le bord de la glace marine ou sur celle-ci (p. ex. polynies). L'emplacement et les limites d'une lisière de glaces sont dynamiques et affichent un degré élevé de variation interannuelle et saisonnière; par conséquent, des définitions géographiques précises pourraient induire en erreur. Dans certains cas, on peut prévoir l'emplacement des processus océanographiques et écologiques associés à cet habitat d'après la bathymétrie, les courants, les vents ainsi que l'information et les connaissances historiques. Lorsqu'on peut délimiter spatialement la lisière de glaces saisonnière, les pratiques usuelles utilisées pour la désignation de ZIEB nous permettent d'en déterminer l'emplacement sur une carte statique. Pour ce qui est des lisières de glaces plus mobiles, la ZIEB représentée sur la carte est plus grande afin de tenir compte de la variabilité saisonnière. Cette propriété qu'est la mobilité des lisières de glaces s'applique à de nombreuses autres caractéristiques de la glace, y compris la glace permanente. Les politiques et la gestion dans l'ensemble de la zone doivent prendre en compte la probabilité qu'une caractéristique écologique importante sera encore présente dans quelques années ou saisons. Toutefois, de nombreuses mesures de gestion tactiques à court terme doivent cibler la zone située à proximité de la lisière de glaces, quel que soit l'endroit où cette zone se trouve au cours de l'année ou de la saison en cours.

- Dans l'Arctique canadien, les trajets migratoires des mammifères marins et des oiseaux marins couvrent souvent de grandes distances (p. ex. distance entre l'aire d'hivernage et les habitats estivaux). Ces voies migratoires ont été considérées comme revêtant une importance plus élevée que dans beaucoup d'autres processus de désignation de ZIEB. Les voies migratoires sont souvent entrecoupées par des lisières de glaces dont la position, à l'échelle locale, varie d'une année à l'autre. Une telle variabilité complique également la

délimitation des ZIEB ainsi que la gestion prudente et adéquate des risques au sein de ces ZIEB. Encore une fois, une planification stratégique et des évaluations des effets cumulatifs à grande échelle s'imposeront vraisemblablement, mais il importera également s'assurer une gestion tactique à une échelle plus locale aussi.

- Un certain nombre des ZIEB désignées dans l'Arctique sont touchées par de forts biais saisonniers associés aux sources de renseignements, et il arrive souvent que nous manquions de données concernant la période hivernale dans ces zones. En plus de ces biais temporels dans les données, les caractéristiques écologiques et biologiques peuvent également présenter un caractère saisonnier (p. ex. glace marine annuelle). Il serait approprié de mettre en œuvre des mesures de gestion saisonnière dans certains cas. Cependant, les décisions relatives à la gestion temporelle au sein des ZIEB doivent reposer sur l'examen détaillé des raisons justifiant la délimitation des ZIEB et ne doivent pas être prises uniquement sur le fait que l'information n'est disponible que pour une saison en particulier.

Sources de Renseignements et Processus

La désignation de ZIEB dans l'Arctique était fondée sur plusieurs sources de renseignements. L'une des principales sources était un document de travail produit pour la présente réunion (Cobb, 2011). L'objectif du document de travail était de compiler de façon exhaustive et dans le court délai imparti le plus grand nombre possible d'informations publiées et à jour, y compris des publications scientifiques et techniques primaires et secondaires ainsi que des publications sur du SÉL/SÉT. Dans la mesure du possible, les données et l'information sur chaque propriété écologique utilisée pour proposer des ZIEB potentielles ont tout d'abord été cartographiées en tant que couches spatiales distinctes (p. ex. caractéristiques océanographiques et bathymétriques, voies migratoires et zones d'hivernage des différentes espèces). Le document de travail contenait également des cartes intégratives de chaque sous-région biogéographique (c.-à-d. qui font suite à un exercice de superposition). Ces cartes ont formé la base des discussions portant sur chaque ZIEB dans toutes les régions.

De même, les participants à la réunion ont fourni de la documentation nouvelle ou plus détaillée portant sur l'information et les connaissances actuelles concernant diverses caractéristiques écologiques. Une partie de cette information est disponible dans les documents publiés – les références sont fournies –, tandis que certaines des caractéristiques sont décrites dans d'autres documents de travail qui seront publiés, puis rendus disponibles sur le site Web du Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS). Le lecteur trouvera ci-après un certain nombre d'informations importantes du point de vue de l'écologie, qui viennent compléménter le document de travail original (Cobb, 2011) et qui ont été présentées à la réunion ou en tant qu'autres sources de documentation.

Productivité

Rapid Assessment of Circum-Arctic Ecosystem Resilience (RACER) (évaluation rapide de la résilience de l'écosystème circumarctique)

1. Approche du RACER axée sur l'évaluation de la résilience : le projet RACER, mené par le Fonds mondial pour la nature (WWF), vise à déterminer quelles principales caractéristiques des écosystèmes/écorégions de l'Arctique contribuent le plus à la résilience actuelle du système et lesquelles sont considérées comme étant susceptibles de persister en tant que composants importants de la résilience future selon un scénario de changement climatique tel qu'il a été modélisé pour la période se terminant à la fin du présent siècle (WWF, 2011). Cette nouvelle approche est axée sur l'harmonisation des principaux facteurs de la fonction du système dans

de telles zones, lesquels facteurs donnent généralement lieu à une productivité biologique relativement élevée. On considère aussi la diversité des habitats et du biote comme une dimension essentielle à la résilience future du système.

2. Modèles de circulation générale (MCG) : l'analyse au moyen du RACER a permis d'extraire des projections décennales jusqu'en 2100, pour chaque mois, pour des variables/facteurs clés de la fonction des systèmes marins de l'Arctique, au moyen du scénario d'émissions A2 pour quatre MCG reconnus pour bien fonctionner dans les systèmes de glace de l'Arctique (ECHO, CNRM, HADGEM, CCSM). Sur les conseils d'experts, on a fondé les projections sur les perspectives persistantes relatives aux principales caractéristiques actuelles, conformément aux changements observés touchant les variables clés du siècle en cours.

3. Télédétection au moyen du capteur océanique à grand champ de vision (satellite SeaWiFS) : même s'il n'est pas encore publié, le projet RACER reposait sur une analyse de pointe menée par Bélanger, Babin *et al.* (Rimouski, au Québec). Ceux-ci désiraient étudier la variabilité spatiale de l'indice de productivité primaire des eaux libres près de la surface. Ces analyses reposaient sur des données échelonnées sur treize ans (1998-2010) provenant du satellite SeaWiFS, corrigées pour tenir compte de la présence de matière organique chromosphérique dissoute (p. ex. panaches du fleuve Mackenzie). En examinant des pixels couvrant une surface de 2 km pour étudier la réflectance accumulée durant l'ensemble de la période d'eaux libres, on a pu générer des cartes, pour chaque écorégion, illustrant la répartition des 80e et 90e centiles pour la production primaire nette. Ainsi, au moyen d'une vaste couverture des zones marines peu étudiées, on obtient un bon indicateur des zones affichant une productivité marine relativement élevée près de la surface, accumulée au fil des mois durant la période d'eaux libres.

Un certain nombre de publications seront présentées dans la littérature primaire à l'avenir, et le guide complet du projet RACER du WWF sera publié en novembre 2011.

Caractéristiques de la glace

Trois sources de renseignements sont résumées :

1. cartes hebdomadaires et bihebdomadaires de la concentration habituelle des glaces marines, d'après 29 ans de données dérivées de l'*Atlas climatique des glaces de mer pour les eaux du nord canadien 1971-2000* publié par le Service canadien des glaces[1];
2. cartes hebdomadaires et bihebdomadaires de la fréquence de la présence de vieilles glaces : entre 4/10 et 10/10 (en %) (Service canadien des glaces);
3. cartes des courants de marée et information sur la relation entre les courants de marée et les polynies, d'après Hannah *et al.* (2009).

Les cartes représentant une concentration habituelle de glaces marines ont servi à fournir aux participants de l'information sur le cycle saisonnier des glaces marines dans l'Arctique canadien ainsi qu'à indiquer l'emplacement et la période où apparaissent un grand nombre de polynies, cette information étant essentielle à la prise de décisions relatives à la désignation de ZIEB. Les cartes représentant la fréquence de la présence de vieilles glaces ont permis aux participants à prendre connaissance de la source et de l'étendue de la glace permanente. Ces cartes étaient fondées sur des données datant de 1980 à 2000. Le sujet des courants de marée et de leur relation avec les polynies a été soulevé à plusieurs reprises durant la réunion. L'information

[1] www.ec.gc.ca/glaces-ice

portant sur ce sujet provient de Hannah *et al.* (2008, 2009). L'information sur les modèles maréaux est disponible avec le modèle de prévision de marée WebTide[2].

Caractéristiques benthiques

Les données sur le benthos proviennent de diverses sources. Les principales sources de données sur la biomasse et la répartition du corail et des éponges étaient fondées sur les données relatives aux prises accessoires dérivées des relevés plurispécifiques menées par le MPO dans la Région du Centre et de l'Arctique (1999-2010). On a également évalué certaines données dérivées de relevés plurispécifiques au chalut menés dans la Région de Terre-Neuve (1996-1999). Ces relevés sont effectués au moyen de trois types d'engins, selon un plan d'échantillonnage aléatoire stratifié selon la profondeur. On a recueilli des données similaires dans les relevés sur la crevette menés conjointement par l'industrie et le gouvernement dans les divisions 2G et 0B de l'OPANO (2005-2008) ainsi que dans les journaux de bord des navires de pêche commerciale (1998-2009). On a recueilli des données portant sur la macrofaune (principalement des organismes benthiques), la mégafaune (surtout de gros organismes épigés autres que des coraux et des éponges) et les caractéristiques des communautés benthiques (propriétés des sédiments, reminéralisation benthique) au moyen de carottiers du United States Naval Electronic Laboratory et de chaluts Agassiz durant un certain nombre de programmes de recherche interdisciplinaire : étude sur la polynie des eaux du Nord (1997 et 1998), Merica (complexe de la baie d'Hudson, 2003), étude sur le chenal de séparation circumpolaire et projet Malina (Beaufort, 2008 et 2009) et campagnes du projet ArcticNet (Beaufort, Arctique de l'Ouest, complexe de la baie d'Hudson et Arctique de l'Est, 2008-2010). De plus, on a passé en revue la documentation afin de préciser l'emplacement des polynies connues ainsi que de rassembler les données historiques portant sur le benthos et les écosystèmes benthiques. Les sources des données et les résultats sont décrits en détail dans Kenchington *et al.* (2011).

Migrations des mammifères marins

Grâce à la technologie des étiquettes de télédétection par satellite utilisées pour suivre des individus sur de longues périodes, on dispose maintenant de nombreuses informations supplémentaires sur la migration des cétacés et des pinnipèdes dans l'Arctique. L'information sur les cétacés et les pinnipèdes présentée durant la réunion provient en grande partie de la mer du Labrador et de l'Arctique de l'Est. Les données montrent l'existence d'importants déplacements saisonniers au sein des eaux canadiennes depuis le nord vers le sud ainsi que des déplacements d'est en ouest entre les eaux groenlandaises (parfois même à l'est du Groenland) de même qu'au sein d'un certain nombre de régions biogéographiques dans l'est de l'Arctique canadien (p. ex. Arctique de l'Est, complexe de la baie d'Hudson). Aux données dérivées des étiquettes posées sur des cétacés s'ajoutent de nouvelles informations sur l'utilisation de l'habitat (p. ex. fjords) ainsi que certaines études ciblées et observations opportunistes de bélugas et de narvals (*Monodon monoceros*).

Les données dérivées des étiquettes satellitaires pour diverses espèces de phoques nous ont également informés sur les mouvements migratoires sur de longues distances. Par exemple, les phoques de la mer du Labrador (et ceux vivant plus loin au sud) ont migré sur de longues distances dans l'Arctique canadien et ont aussi effectué d'importants déplacements d'est en ouest dans les eaux arctiques en été et en automne. Ces études ont montré qu'il existe de fortes différences parmi les espèces en ce qui concerne l'utilisation des eaux sur le plateau et à l'extérieur de celui-ci. On dispose également de plus d'informations sur l'importance que revêtent le rebord de la plateforme continentale et la position de la lisière de glaces pour les phoques grâce à divers relevés et études portant sur l'utilisation de l'habitat par le phoque.

[2] http://www.bio.gc.ca/research-recherche/WebTide-MareeWeb/webtide-fra.htm

Échoueries de morses

Les données dérivées des étiquettes satellitaires posées sur des morses (*Odobenus rosmarus rosmarus*) ont révélé que les populations se déplaçaient entre les eaux canadiennes de l'Arctique et les eaux groenlandaises (p. ex. sud-est de l'île de Baffin et sud-ouest du Groenland). Les données dérivées de relevés publiés et non publiés, les connaissances traditionnelles et les observations opportunistes ont aussi permis de situer un bon nombre d'échoueries de morses (sur terre et sur des plateformes de glace). D'après nos connaissances actuelles, le morse préfère les banquises mouvantes qui leur offrent un accès aux eaux libres (lisière de glaces), où il peut se reposer et d'où il peut plonger pour s'alimenter. Cependant, comme la couverture de glace diminue et qu'on s'attend à des périodes d'eaux libres de glaces à l'avenir, les emplacements terrestres appropriés à l'installation d'échoueries pourraient gagner en importance pour un certain nombre de stocks de morses. Les échoueries terrestres ont été utilisées par le passé et le sont encore lorsque la population n'est pas dérangée et qu'elle peut demander à proximité des aires d'alimentation.

Aire d'alimentation des colonies d'oiseaux marins

Pendant les discussions portant sur l'aire d'alimentation des colonies d'oiseaux marins, on a mis en avant de nouvelles informations qui changent les sources de la publication originale qui ont beaucoup servi pour la désignation de ZIEB. La publication originale, de Mallory et Fontaine (2004), présentait des définitions et des cartes des principaux habitats marins et les situait comme s'étendant sur une distance de 30 km depuis l'emplacement de certaines colonies d'oiseaux marins. Toutefois, les nouvelles données et les derniers résultats laissent sous-entendre que l'aire d'alimentation s'étend sur une distance pouvant atteindre 60 km (Elliott *et al.*, 2009) pour toutes les ZIEB désignées dans l'Arctique qui ont été tout d'abord cartographiées en fonction de la limite de 30 km; on a utilisé cette limite de 60 km pour toutes les ZIEB désignées au cours du présent processus comme ayant des conséquences sur la valeur adaptative pour les oiseaux marins.

ÉVALUATION : PROCESSUS DE DÉSIGNATION DES ZIEB

Aux fins de l'examen qui devait être mené au cours de la présente réunion, le document de travail original proposait 58 ZIEB potentielles (Cobb, 2011). Dans ce document, chaque ZIEB candidate était évaluée au moyen des critères de la Convention sur la diversité biologique (CDB) définis dans l'annexe 1 de la Décision IX/20[3]. Ces résultats, les autres sources d'information présentées à la réunion, ainsi que les connaissances des participants ont contribué à la liste finale de 38 ZIEB désignées à l'occasion de la présente réunion de consultation scientifique. Cette liste s'ajoute à une autre liste de 20 ZIEB désignées par le passé dans la ZEGO de la mer de Beaufort (Paulic *et al.*, 2009) et de 3 ZIEB désignées dans le nord du bassin Foxe (MPO, 2010). On a réexaminé chacune des 38 ZIEB désignées durant la réunion d'après les critères du MPO relatifs aux ZIEB (2004) en respectant le contexte de chaque région biogéographique marine. Les résultats sont présentés dans les tableaux 1 à 4. Au total, on a désigné 61 ZIEB dans l'ensemble des cinq régions biogéographiques marines de l'Arctique canadien (figure 1).

On a assigné un numéro et un nom à chaque ZIEB selon son emplacement, et on a dressé la liste de ses caractéristiques physiques qui la définissent ou qui sont importantes. On a défini les principaux aspects (unicité, concentration et conséquences sur la valeur adaptative) et les principaux attributs (p. ex. reproduction, alimentation) d'une espèce ou de groupes d'espèces.

[3] http://www.cbd.int/decision/cop/?id=11663

On a évalué l'unicité et la concentration relativement aux autres zones situées dans la même région biogéographique. On a évalué les conséquences sur la valeur adaptative en fonction des conséquences négatives qu'aurait la perte d'une zone sur une population ou un stock. En outre, les espèces rares ou en voie de disparition inscrites à la liste de la LEP ou du COSEPAC ont été désignées en tant qu'attributs des ZIEB. Cela pourrait faciliter la priorisation future de ZIEB.

La fiabilité des données ainsi que la quantité de connaissances scientifiques et du SÉL/SÉT recueillis pour une ZIEB permettaient de classifier celle-ci selon que le groupe responsable de formuler l'avis : a) avait confiance en l'information utilisée pour soutenir la désignation de la zone en tant que ZIEB; b) considérait qu'il disposait de suffisamment de connaissances ou d'informations et que celles-ci étaient suffisamment récentes pour soutenir la désignation de la zone en tant que ZIEB.

Pour un certain nombre de ZIEB, les caractéristiques écologiques et biologiques définies n'étaient pas présentes dans l'ensemble de la ZIEB. Ces zones distinctes peuvent ne représenter qu'une petite partie de la ZIEB, qui est donc considérée comme hétérogène. Dans d'autres cas, comme le détroit de Lancaster, les caractéristiques d'une ZIEB étaient difficiles à déterminer précisément en l'absence d'un examen plus approfondi de l'information disponible au sujet de la zone; par conséquent, on ne considérait pas que la ZIEB comportait des zones distinctes.

Les participants ont aussi longuement discuté des limites gégraphiques de chaque ZIEB pour ensuite parachever cet exercice de délimitation à l'aide de l'ensemble de l'information disponible. Ces limites sont présentées dans la présente section (figures 2 à 6). Les décisions des participants concernant les renseignements de base fournis par Cobb (2011) sont présentées dans le corps de l'avis scientifique (AS) concernant chaque ZIEB.

Pour chacune des cinq régions biogéographiques, les participants ont désigné des ZIEB revêtant une importance particulière du fait de leurs caractéristiques écologiques/biologiques :

- estuaires du sud-ouest de la baie d'Hudson (1.7);
- îles Belcher (1.9);
- ouest du détroit d'Hudson (1.11);
- est du détroit d'Hudson (1.12);
- baie d'Ungava (1.13);
- détroit de Lancaster (2.6);
- bassin Hatton et entrée du détroit d'Hudson (une partie de 2.8);
- polynie des eaux du Nord (2.14);
- chenal Lambert (3.1);
- versant nord du Yukon (3.7);
- polynie du Cap Bathurst (3.14);
- banquise permanente du bassin arctique (4.1);
- banquise permanente de l'archipel arctique (5.3).

Certaines de ces ZIEB sont importantes à l'échelle nationale ou mondiale. Par exemple, le détroit de Lancaster et la polynie des eaux du Nord sont considérés comme importants à l'échelle mondiale, et les banquises permanentes du bassin arctique et de l'archipel arctique doivent également être considérées comme importantes à l'échelle nationale et mondiale puisque des prévisions laissent sous-entendre que ces zones représenteront les dernières banquises permanentes à subsister dans l'Arctique. Les participants ont formulé une mise en garde selon laquelle la liste de ZIEB prioritaires est incomplète et qu'elle doit être passée en revue par d'autres grands experts.

Durant le présent processus de désignation de ZIEB, il est parfois arrivé que la caractéristique écologique ou biologique à l'étude s'étende au-delà des eaux canadiennes ou dans la région biogéographique des plateaux de Terre-Neuve-et-Labrador. Dans de tels cas, les participants à la présente réunion de consultation scientifique ont défini les limites des ZIEB en fonction des frontières politiques ou régionales.

La liste suivante décrit en détail les résultats et les avis associés aux ZIEB nouvellement désignées ainsi que les changements apportés aux ZIEB proposées à l'origine par Cobb (2011).

1.0 - Complexe de la baie d'Hudson

On a désigné un total de 13 ZIEB dans la région biogéographique du complexe de la baie d'Hudson et dans ses trois sous-régions, qui ont été délimitées ultérieurement : 1) bassin Foxe; 2) baie d'Hudson; 3) détroit d'Hudson (figure 2; tableau 1). En 2009, on a entrepris d'aider le Programme des océans à désigner des zones d'intérêt (ZI) dans la sous-région du bassin Foxe. On a désigné un total de trois ZIEB durant ce processus (MPO, 2010), et celles-ci n'ont pas été réévaluées durant le présent exercice. Toute nouvelle information publiée a été ajoutée à l'appui de la justification initiale.

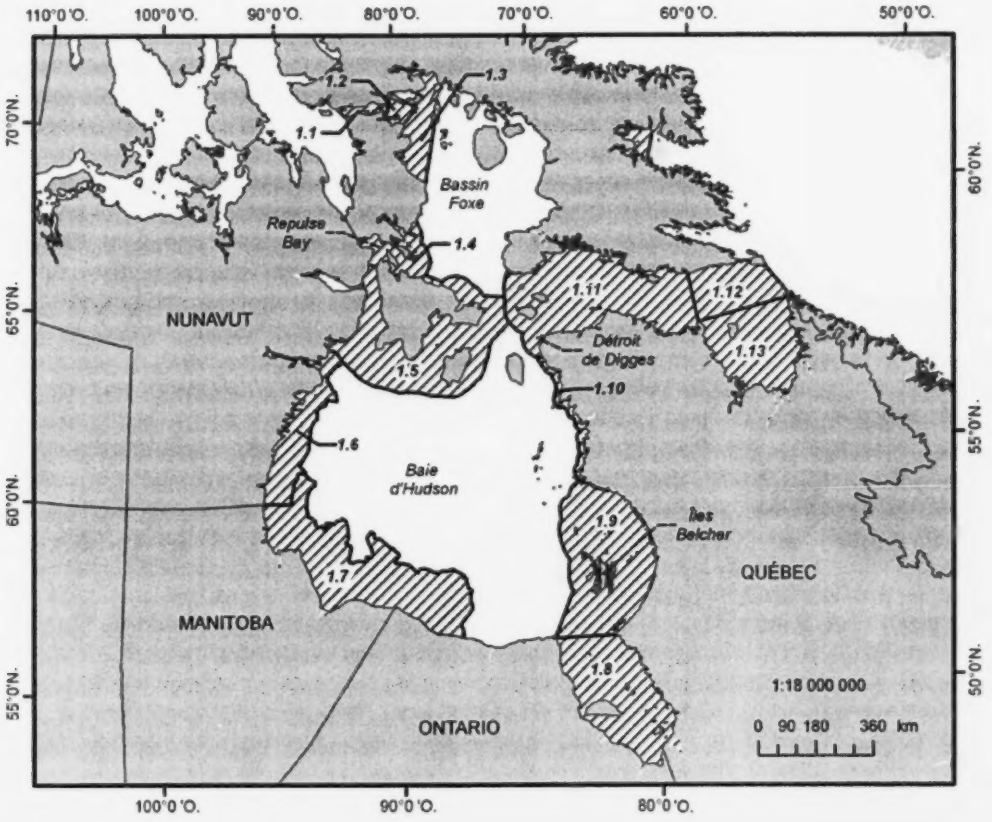

Figure 2. ZIEB désignées dans la région biogéographique du complexe de la baie d'Hudson, y compris celles désignées dans le nord du bassin Foxe (hachures noires; MPO, 2010) et celles désignées durant la présente réunion de consultation scientifique (hachures rouges).

Les limites et les raisons justifiant la désignation de sept des ZIEB sont demeurées inchangées par rapport à ce qui figurait dans le document de référence. Les limites et les raisons justifiant la désignation de six des ZIEB ont été modifiées en fonction de la nouvelle information présentée durant la réunion de consultation scientifique. Les modifications sont les suivantes.

1.5 — Île Southampton

- Les raisons justifiant la désignation de la ZIEB ont été acceptées; cependant, on a apporté de petites modifications aux limites sud-ouest (réduction) et nord-est (prolongation). Ces changements de limites étaient fondés sur les voies migratoires du narval et de la baleine boréale.

1.6 — Ligne de côte de l'ouest de la baie d'Hudson

- Les raisons justifiant la désignation de la ZIEB ont été acceptées; cependant, la limite hauturière a été prolongée vers l'est pour inclure le chenal côtier qui constitue l'une des caractéristiques physiques déterminantes de cette ZIEB. Le SÉL/SÉT soutient également le prolongement de la limite pour tenir compte de la migration de mammifères marins (MPO, 2001a). Durant l'engel d'automne, cette zone est utilisée par des ours polaires qui migrent en provenance de la population de l'ouest de la baie d'Hudson. La limite hauturière correspond à un front de température en surface persistant durant l'été (Galbraith et Larouche, 2011).

1.7 — Estuaires du sud-ouest de la baie d'Hudson

- Les raisons justifiant la désignation de la ZIEB ont été acceptées; cependant, la limite hauturière a été prolongée vers l'est pour inclure la ligne de profondeur d'eau de 100 m et une portion correspondant à 3/10e de la couverture de glace. Cette zone est également importante pour les populations d'ours polaires de l'ouest et du sud de la baie d'Hudson durant la débâcle printanière, car elle représente le dernier endroit où il y a encore de la glace marine solide avant la période d'eaux libres de l'été. La présence de glace marine est essentielle à la valeur adaptative des ours polaires de chaque sous-population, et cette glace constitue un habitat essentiel pour la croissance et la survie des oursons. Cette zone correspond souvent à l'endroit où la glace marine fond en dernier dans la baie d'Hudson (Galbraith et Larouche, 2011). En outre, on a présenté des données révélant une diversité et une productivité benthiques élevées dans la partie correspondant au prolongement de la zone (Kenchington *et al.*, 2011).

1.9 — Îles Belcher

- Les raisons justifiant la désignation de la ZIEB ont été acceptées; cependant, la limite sud a été prolongée pour permettre l'inclusion de l'habitat d'hivernage du béluga et du morse, établi d'après les connaissances locales. Il s'agit d'un habitat d'hivernage essentiel du béluga en raison de ses conséquences sur la valeur adaptative ainsi qu'en tant que zone de concentration (pour l'alimentation). Il s'agit d'une aire d'alimentation d'importance saisonnière pour la population d'ours polaires du sud de la baie d'Hudson. Cette région affiche les températures de surface les plus froides en été dans la baie d'Hudson, au sud de l'île Southampton, ce qui laisse sous-entendre un fort mélange vertical susceptible de soutenir une importante productivité primaire (Galbraith et Larouche, 2011). Les données approximatives concernant la diversité et la production benthiques ont soutenu cette prolongation (Kenchington *et al.*, 2011).

1.10 Ligne de côte de l'est de la baie d'Hudson

- Il s'agit d'une nouvelle ZIEB. Elle est fondée sur des données qui laissent sous-entendre que la ligne de côte, entre l'est des îles Belcher et le détroit de Digges, serait un important corridor migratoire pour la population de bélugas de l'est de la baie d'Hudson, qui est en voie de disparition.

Tableau 1. Matrice d'évaluation pour chacune des ZIEB désignées dans la région biogéographique du complexe de la baie d'Hudson, d'après les critères du MPO (2004).

ZIEB[4]		Caractéristique physique	Unicité	Concentration	Conséquences sur la valeur adaptative	Espèce rare ou en voie de disparition[5]	Degré de confiance	Hétérogénéité de la ZIEB
1.1	Détroit de Fury et Hecla	• Forts courants	• Corridor migratoire	• Corridor migratoire[6] utilisé par des mammifères marins	• Mise bas de l'ours polaire • Aire de croissance de la baleine boréale	• Baleine boréale de l'est du Canada/ouest du Groenland	ÉLEVÉ	Aucune zone distincte
1.2	Île Igloolik	• Polynie		• Échoueries de morses[7] • Corridor migratoire utilisé par des mammifères marins • Corridor migratoire de l'omble chevalier	• Alimentation du morse • Aire de croissance de la baleine boréale • Alimentation de l'omble chevalier	• Baleine boréale de l'est du Canada/ouest du Groenland	ÉLEVÉ	Aucune zone distincte
1.3	Île Rowley	• Lisière de glaces marines et îles	• Habitat de prédilection du morse	• Voie migratoire[8] • Échoueries de morses	• Alimentation du morse	• Baleine boréale de l'est du Canada/ouest du Groenland	ÉLEVÉ	Aucune zone distincte
1.4	Repulse Bay/détroit Frozen[1.4]	• Forts courants • Polynie	• Aire d'été utilisée par des mammifères marins	• Alimentation estivale de mammifères marins et d'oiseaux marins • Goéland arctique	• Alimentation de mammifères marins et d'oiseaux marins	• Narval du nord de la baie d'Hudson • Baleine boréale de l'est du Canada/ouest du Groenland • Morse de l'Atlantique du nord de la baie d'Hudson/détroit de Davis	ÉLEVÉ	Aucune zone distincte

[4] En exposant est le numéro de référence original de la ZIEB dans Cobb (2011).
[5] Renvoie aux espèces qui sont désignées par le COSEPAC ou la LEP comme étant en voie de disparition, menacées, préoccupantes ou disparues.
[6] Renvoie à une zone où il n'existerait aucune autre option pour la migration.
[7] Les échoueries de morses renvoient à des endroits sur terre (p. ex. fjords, zone continentale) ou à des habitats de glace (banquise, lisière de glaces) qui ont des conséquences sur la valeur adaptative de ces animaux.
[8] Renvoie à une zone où la voie migratoire est très large ou qui offre d'autres voies migratoires possibles.

Tableau 1. (Suite)

ZIEB		Caractéristique physique	Unicité	Concentration	Conséquences sur la valeur adaptative	Espèce rare ou en voie de disparition	Degré de confiance	Hétérogénéité de la ZIEB
1.5	Île Southampton[1.5]	• Îles	• Plus grande colonie isolée d'eiders à duvet au Nunavut	• Voie migratoire utilisée par des mammifères marins • Aire de mise bas et refuge d'été pour l'ours polaire • Échoueries de morses • Colonies d'oiseaux marins	• Nidification et alimentation des oiseaux marins • Mise bas et alimentation de l'ours polaire • Alimentation du morse	• Baleine boréale de l'est du Canada/ouest du Groenland	ÉLEVÉ	Quelques zones distinctes
1.6	Ligne de côte de l'ouest de la baie d'Hudson[1.6]	• Zone frontale stable • Chenal côtier hivernal	• Macrophytes	• Corridor migratoire de l'omble chevalier • Concentration de bélugas • Aire de migration d'automne de l'ours polaire	• Alimentation de l'omble chevalier		ÉLEVÉ	Aucune zone distincte
1.7	Estuaires du sud-ouest de la baie d'Hudson[1.7]	• Trois estuaires (fleuves Churchill et Nelson, et rivière Seal)	• Plus importante concentration d'été de bélugas au monde • Phoque commun	• Concentration de bélugas • Mise bas, croissance et alimentation de l'ours polaire • Diversité et productivité benthiques élevées	• Mise bas et alimentation de l'ours polaire • Concentration de bélugas • Important apport en nourriture pour le benthos	• Béluga de l'ouest de la baie d'Hudson • Mouette rosée • Ours polaire de l'ouest de la baie d'Hudson (menacé d'après le gouvernement du Manitoba)	ÉLEVÉ	Aucune zone distincte

Tableau 1. (Suite)

ZIEB		Caractéristique physique	Unicité	Concentration	Conséquences sur la valeur adaptative	Espèce rare ou en voie de disparition	Degré de confiance	Hétérogénéité de la ZIEB
1.8	Baie James[8]	• Eaux peu profondes • Salinités moindres • Large estuaire	• Soutient une variété d'espèces d'eau chaude qui sont des reliques ou qui sont rares ou absentes dans les autres eaux de l'Arctique de l'Est • Estivage et hivernage du béluga • Emplacements les plus au sud au monde utilisés par l'ours polaire • Herbiers de zostères (espèces et attributs des communautés d'importance écologique) • Importance à l'échelle mondiale pour la barge hudsonienne et le bécasseau maubèche (aire de repos)	• Échoueries et alimentation pour le morse • Mise bas de l'ours polaire • Concentration de bélugas • Migration et alimentation du corégone et du corégone tschir • Aire d'alimentation et de repos pour les oiseaux de rivage et le gibier d'eau • Alimentation et mue de canards marins (macreuse noire)	• Échoueries et alimentation du morse • Mise bas et alimentation de l'ours polaire • Aire d'alimentation et de repos pour les oiseaux de rivage, les canards marins et le gibier d'eau • Mue de canards marins • Alimentation du corégone et du corégone tschir	• Morse de l'Atlantique du nord de la baie d'Hudson/ détroit de Davis • Béluga de l'est de la baie d'Hudson • Bécasseau maubèche (sous-espèce *rufa*)	ÉLEVÉ	Aucune zone distincte

Tableau 1. (Suite)

ZIEB		Caractéristique physique	Unicité	Concentration	Conséquences sur la valeur adaptative	Espèce rare ou en voie de disparition	Degré de confiance	Hétérogénéité de la ZIEB
1.9	Îles Belcher[1.9]	• Polynies • Plusieurs petits estuaires • Glace de rive autour des îles • Courants autour des îles • Températures de l'eau plus froides que les eaux des environs de la baie d'Hudson	• Aire d'hivernage probable des bélugas • Zostère • Population mondiale d'une sous-espèce résidente d'eider à duvet de la baie d'Hudson	• Échoueries de morses • Concentrations estivales de bélugas dans les estuaires • Diversité et productivité benthiques élevées • Phoque barbu • La population mondiale de la sous-espèce d'eider à duvet de la baie d'Hudson passe l'été et l'hiver à cet endroit (entre 100 000 et 200 000 oiseaux) • Alimentation de l'ours polaire	• Alimentation du morse • Nidification et alimentation de canards marins • Important apport en nourriture pour le benthos • Alimentation de l'ours polaire	• Morse de l'Atlantique du nord de la baie d'Hudson/ détroit de Davis • Béluga de l'est de la baie d'Hudson • Alimentation de l'ours polaire	ÉLEVÉ	Quelques zones distinctes
1.10	Ligne de côte de l'est de la baie d'Hudson NOUVEAU			• Voie migratoire du béluga de l'est de la baie d'Hudson		• Béluga de l'est de la baie d'Hudson	ÉLEVÉ	Aucune zone distincte

Tableau 1. (Suite)

ZIEB		Caractéristique physique	Unicité	Concentration	Conséquences sur la valeur adaptative	Espèce rare ou en voie de disparition	Degré de confiance	Hétérogénéité de la ZIEB
1.11	Ouest du détroit d'Hudson[1.10]	• Canal pour des eaux de l'Arctique et afflux périodiques des eaux de l'Atlantique • Forts courants • Lits d'éponge	• Corridor migratoire	• Corridor migratoire utilisé par des mammifères marins • Colonies d'oiseaux marins (guillemots) et sites de nidification et d'alimentation de canards marins (eiders) • Échoueries de morses • Épaulard • Hivernage du béluga et de la baleine boréale • Lits d'éponge	• Corridor migratoire vers des aires d'alimentation et de croissance estivales utilisées par des mammifères marins • Nidification et alimentation d'oiseaux et de canards marins • Alimentation du morse • Habitat épibenthique	• Béluga de l'ouest et de l'est de la baie d'Hudson • Baleine boréale de l'est du Canada/ouest du Groenland • Morse de l'Atlantique du nord de la baie d'Hudson/détroit de Davis	ÉLEVÉ	Aucune zone distincte
1.12	Est du détroit d'Hudson[1.11]	• Canal pour des eaux de l'Arctique et afflux périodiques des eaux de l'Atlantique	• Corridor migratoire	• Corridor migratoire utilisé par des mammifères marins • Éponges et coraux • Crevette • Hivernage du béluga et de la baleine boréale • Échoueries de morses	• Corridor migratoire vers des aires d'alimentation et de croissance estivales utilisées par des mammifères marins • Nidification et alimentation d'oiseaux marins • Hivernage du béluga et de la baleine boréale • Habitat épibenthique	• Béluga de l'ouest et de l'est de la baie d'Hudson • Baleine boréale de l'est du Canada/ouest du Groenland • Morse de l'Atlantique du nord de la baie d'Hudson/détroit de Davis • Mouette blanche	ÉLEVÉ	Aucune zone distincte

Tableau 1. (Suite)

ZIEB		Caractéristique physique	Unicité	Concentration	Conséquences sur la valeur adaptative	Espèce rare ou en voie de disparition	Degré de confiance	Hétérogénéité de la ZIEB
1.13	Baie d'Ungava[1.12]		• Plus grande population de guillemots de Brünnich reproducteurs au Canada	• Coraux • Stock décimé de bélugas • Refuge saisonnier de l'ours polaire • Colonies d'oiseaux marins • Nidification de canards marins (eiders)	• Nidification et alimentation d'oiseaux et de canards marins • Reproduction, croissance et alimentation de l'ours polaire • Habitat épibenthique	• Béluga de la baie d'Ungava	ÉLEVÉ	Quelques zones distinctes

2.0 — Arctique de l'Est

On a désigné un total de 16 ZIEB au sein de la région biogéographique de l'Arctique de l'Est et de ses deux sous-régions qui ont été plus clairement définies : 1) détroit de Lancaster/détroit de Barrows; 2) détroit de Davis/baie de Baffin (figure 3; tableau 2).

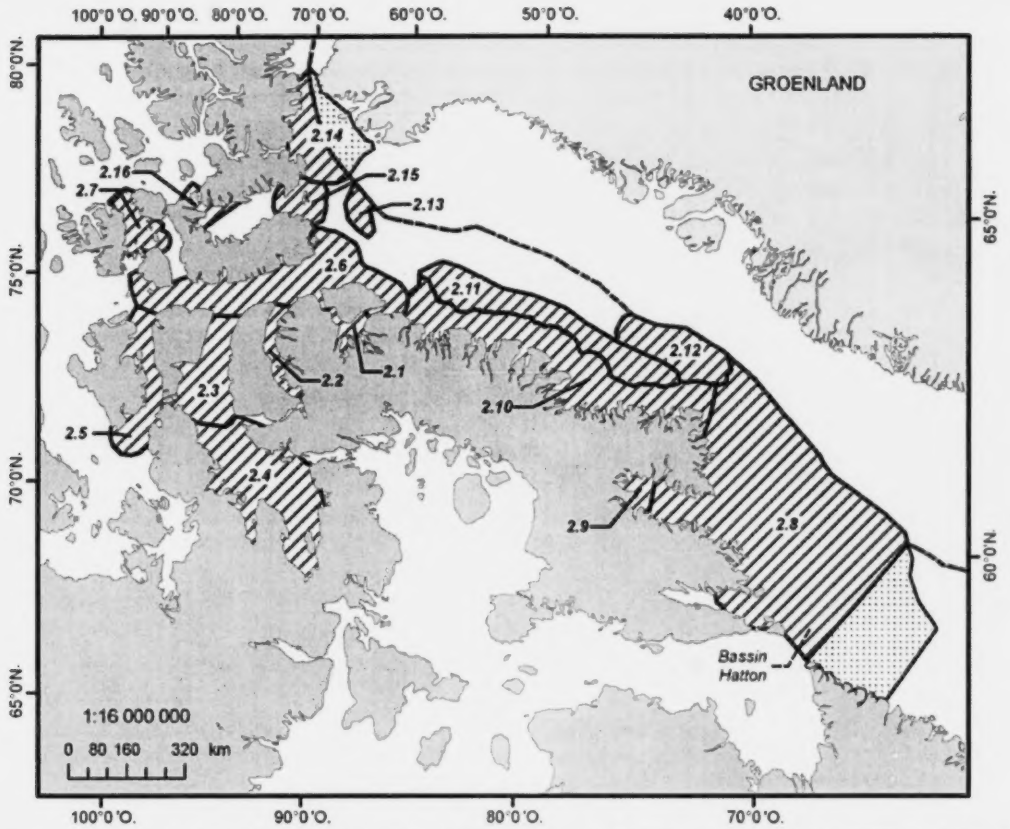

Figure 3. ZIEB désignées dans la région biogéographique de l'Arctique de l'Est. La ZIEB du détroit de Davis (2.8) est définie par les limites de la région biogéographique; cependant, la ou les caractéristiques écologiques et biologiques s'étendent jusque dans la région biogéographique des plateaux de Terre-Neuve-et-Labrador (identifiée par la zone adjacente en pointillés rouges). C'était aussi le cas pour la ZIEB de la polynie des eaux du Nord (2.14), où les caractéristiques écologiques et biologiques s'étendent vers l'est, jusque dans les eaux groenlandaises. La ligne bleue discontinue correspond à la frontière internationale du Canada.

Plusieurs modifications ont été apportées aux ZIEB du détroit de Davis. Une zone supplémentaire a été désignée d'après de nouvelles informations fournies à la présente réunion (Kenchington *et al.*, 2011). Les paragraphes ci-après correspondent aux modifications apportées aux raisons justifiant la désignation de cinq ZIEB de l'Arctique de l'Est ainsi qu'aux limites de ces dernières.

2.4 — Golfe de Boothia

- Cette ZIEB était également considérée comme une importante zone de migration et de croissance pour la baleine boréale; ses limites ont été modifiées pour refléter les plus

récentes données dérivées de la télédétection satellitaire. Cette zone soutient aussi l'une des plus importantes concentrations connues d'ours polaires de l'Arctique canadien (10,4 ours/1000 km^2) (Taylor *et al.*, 1995).

2.7 – Détroit de Wellington

- Des populations nidificatrices de mouettes rosées (*Rhodostethia rosea*) sont présentes dans cette ZIEB. On en a prolongé les limites jusqu'aux eaux entourant les îles de la Reine-Charlotte, l'île Dundas et l'île Baillie-Hamilton afin d'inclure les zones de concentration de morses et les sites de nidification de la mouette rosée. La zone englobe un refuge de glace marine et un habitat de chasse qui jouent un rôle important durant l'été pour l'ours polaire dans le centre de l'Arctique canadien.

2.8 – Bassin Hatton/mer du Labrador/détroit de Davis

- Les quatre ZIEB d'origine (2.8, 2.9, 2.11, 2.12; Cobb, 2011) étaient hétérogènes, mais on y a également noté une certaine homogénéité, surtout en ce qui concerne la migration et l'habitat des mammifères marins. De plus, la baie Frobisher et le détroit de Cumberland contiennent des polynies; par conséquent, les participants considèrent qu'il était approprié de combiner ces zones en une seule ZIEB. Kenchington *et al.* (2011) font état de la diversité benthique de cette nouvelle zone, y compris de communautés d'invertébrés vivant sur des fonds durs ou meubles. On observe des concentrations considérables de coraux et d'éponges en nombre particulièrement élevé dans le bassin Hatton, à l'exutoire du détroit d'Hudson et à la limite nord de cette ZIEB. La caractéristique écologique et biologique s'étend jusque dans la mer du Labrador, au-delà de la frontière politique définie. Il s'agit d'une aire d'alimentation importante au printemps et à l'automne pour la population d'ours polaires du détroit de Davis. Les données satellitaires sur les déplacements indiquent que la glace marine saisonnière dans cette zone fournit un accès aux ours vers les phoques du Groenland (*Pagophilus groenlandicus*) pendant la migration de ces derniers. La caractéristique écologique et biologique s'étend vers le sud le long de la côte labradorienne, au-delà de la région biogéographique de l'Arctique de l'Est. D'autres recherches pourraient mener à une délimitation plus précise de cette grande ZIEB.

2.10 – Ligne de côte de l'île de Baffin

- Cette ZIEB doit être considérée comme un habitat unique en raison de son système complexe de fjords, qui s'étend tout le long de l'île de Baffin. Cette caractéristique de l'habitat s'étend au large, jusqu'aux environs de la zone de dislocation (caractéristique physique).

2.11 – Rebord de la plateforme continentale de la baie de Baffin

- Cette ZIEB correspond à une importante voie migratoire utilisée par un grand nombre de mammifères marins qui ont été identifiés durant la réunion au moyen du SÉL/SÉT (G. Stenson, MPO, St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador; MPO, 2011a).

2.13 – Nord de la baie de Baffin

- Cette zone est une nouvelle ZIEB désignée d'après l'information contenue dans Kenchington *et al.* (2011), qui délimite d'importantes concentrations de plumes de mer (*Ombellula* sp.) à l'exutoire du détroit de Lancaster, dans la baie de Baffin.

2.16 – Détroit de Cardigan/canyon Hell's Gate

- La population de morses résidente de l'ouest du détroit de Jones a récemment été identifiée comme constituant un stock distinct des populations de morses de la baie de Baffin, du détroit de Lancaster et du détroit de Penny (Stewart, 2008).

Tableau 2. Matrice d'évaluation pour chacune des ZIEB désignées dans la région biogéographique de l'Arctique de l'Est, d'après les critères du MPO (2004).

ZIEB		Caractéristique physique	Unicité	Concentration	Conséquences sur la valeur adaptative	Espèce rare ou en voie de disparition	Degré de confiance	Hétérogénéité de la ZIEB
2.1	Détroit d'Éclipse/ inlet Navy Board[2.1]			• Voie migratoire du narval et du béluga • Alimentation du narval • Phoque annelé et phoque du Groenland • Aire de repos pour les oiseaux marins	• Alimentation du narval et du béluga • Nidification et alimentation d'oiseaux marins • Alimentation de l'épaulard	• Narval de la baie de Baffin • Béluga de l'est du Haut-Arctique/de la baie de Baffin	ÉLEVÉ	Aucune zone distincte
2.2	Inlet de l'Amirauté[2.2]			• Poissons marins – d'après l'utilisation de l'habitat par les mammifères marins • Voie migratoire utilisée par des mammifères marins • Alimentation du narval • Colonie d'oiseaux marins (fulmars)	• Alimentation du narval et de la baleine boréale • Nidification et alimentation d'oiseaux marins	• Narval de la baie de Baffin	ÉLEVÉ	Aucune zone distincte
2.3	Inlet Prince-Régent[2.3]	• Forts courants • Polynies		• Aire de croissance de la baleine boréale • Voie migratoire utilisée par des mammifères marins • Alimentation du narval • Corridor migratoire de l'omble chevalier • Mue de canards marins	• Alimentation de mammifères marins • Alimentation de l'omble chevalier • Alimentation d'oiseaux marins	• Béluga de l'est du Haut-Arctique/de la baie de Baffin • Baleine boréale de l'est du Canada/ouest du Groenland • Narval de la baie de Baffin	ÉLEVÉ	Quelques zones distinctes

Tableau 2. (Suite)

ZIEB		Caractéristique physique	Unicité	Concentration	Conséquences sur la valeur adaptative	Espèce rare ou en voie de disparition	Degré de confiance	Hétérogénéité de la ZIEB
2.4	Golfe de Boothia[2.4]			• Corridor migratoire et aire de croissance de la baleine boréale • Voie migratoire du narval • Corridor migratoire de l'omble chevalier • Mise bas, croissance et alimentation de l'ours polaire	• Alimentation de la baleine boréale et du narval • Corridor d'alimentation de l'omble chevalier	• Baleine boréale de l'est du Canada/ouest du Groenland • Narval de la baie de Baffin	ÉLEVÉ	Aucune zone distincte
2.5	Détroit de Peel[2.5]	• Polynie	• Plus importante population de narvals dans le Canada Arctique	• Poissons marins – d'après l'utilisation de l'habitat par les mammifères marins • Diversité et production benthiques élevées	• Alimentation du narval et du béluga	• Béluga de l'est du Haut-Arctique/de la baie de Baffin • Narval de la baie de Baffin	ÉLEVÉ	Aucune zone distincte
2.6	Détroit de Lancaster [2.6]	• Polynie et lisières de glaces y étant associées	• Important corridor migratoire • Productivité élevée • Forte exportation d'algues de glace marine	• Corridor migratoire utilisé par des mammifères marins • Diversité et production benthiques élevées • Plus importante densité d'ours polaires • Aire de nidification et d'alimentation utilisée par plus de 1 000 000 d'oiseaux et de canards marins • Échoueries de morses	• Alimentation de l'ours polaire • Principale aire d'alimentation d'oiseaux et de canards marins reproducteurs dans l'Arctique • Forte reminéralisa-tion benthique • Apport en nourriture de qualité élevée pour le benthos	• Béluga de l'est du Haut-Arctique/de la baie de Baffin • Baleine boréale de l'est du Canada/ouest du Groenland • Narval de la baie de Baffin • Mouette blanche	ÉLEVÉ	Aucune zone distincte

Tableau 2. (Suite)

ZIEB		Caractéristique physique	Unicité	Concentration	Conséquences sur la valeur adaptative	Espèce rare ou en voie de disparition	Degré de confiance	Hétérogénéité de la ZIEB
2.7	Détroit de Wellington[2.7]	• Forts courants • Polynie	• Population nidificatrice de mouettes rosées	• Échoueries de morses • Reproduction d'oiseaux marins • Reproduction de canards marins (eiders) • Aire d'alimentation d'été de l'ours polaire	• Alimentation du morse • Nidification et alimentation d'oiseaux et de canards marins	• Mouette rosée	ÉLEVÉ	Aucune zone distincte
2.8	Bassin Hatton/mer du Labrador/ détroit de Davis[2.8; 2.9; 2.11; 2.12]	• Plateforme continentale • Mélange des eaux • Polynies dans le détroit de Cumberland et la baie de Frobisher • Bassin profond	• Diversité de coraux des grands fonds • Site récurrent d'hivernage utilisé par des mammifères marins	• Productivité biologique élevée • Coraux et éponges • Alimentation du phoque à capuchon et du phoque du Groenland • Reproduction du phoque à capuchon • Crevette • Corridor migratoire de la baleine boréale • Colonies d'oiseaux marins • Poissons marins • Échoueries, habitat d'hivernage sur les lisières de glaces et corridor migratoire vers le Groenland pour le morse • Alimentation de l'ours polaire	• Hivernage de la mouette blanche • Mise bas du phoque à capuchon • Alimentation et hivernage de mammifères marins • Nidification et alimentation d'oiseaux et de canards marins • Habitat épibenthique • Alimentation de l'ours polaire	• Mouette blanche • Arlequin plongeur • Loup de mer • Béluga de l'est et de l'ouest du Haut-Arctique/de la baie de Baffin • Baleine boréale de l'est du Canada/ouest du Groenland • Narval de la baie de Baffin	ÉLEVÉ	Quelques zones distinctes

Tableau 2. (Suite)

ZIEB		Caractéristique physique	Unicité	Concentration	Conséquences sur la valeur adaptative	Espèce rare ou en voie de disparition	Degré de confiance	Hétérogénéité de la ZIEB
2.9	Détroit de Cumberland[2.10]			• Habitat d'été du béluga • Alimentation d'oiseaux marins	• Nidification et alimentation d'oiseaux marins • Alimentation et croissance du béluga	• Béluga du détroit de Cumberland	ÉLEVÉ	Quelques zones distinctes
2.10	Ligne de côte de l'île de Baffin[2.15]	• Zone de dislocation • Crêtes abyssales	• Aires de croissance de la baleine boréale	• Voie migratoire utilisée par des mammifères marins • Coraux • Colonies d'oiseaux marins • Échoueries de morses • Mise bas, croissance et alimentation de l'ours polaire • Corridor migratoire de l'omble chevalier	• Alimentation du morse • Nidification et alimentation d'oiseaux marins • Poissons marins • Mise bas, croissance et alimentation de l'ours polaire • Habitat épibenthique	• Mouette blanche	ÉLEVÉ	Zones distinctes
2.11	Rebord de la plateforme continentale de la baie de Baffin[2.13]	• Plateforme continentale		• Poissons marins – d'après l'habitat de la plateforme • Voie migratoire utilisée par des mammifères marins • Coraux et éponges	• Habitat épibenthique	• Narval de la baie de Baffin • Baleine boréale de l'est du Canada/ouest du Groenland	ÉLEVÉ	Zones distinctes
2.12	Sud de la baie de Baffin[2.14]		• Corail noir	• Hivernage du narval et de la baleine boréale • Coraux	• Alimentation du narval • Habitat épibenthique	• Narval de la baie de Baffin • Baleine boréale de l'est du Canada/ouest du Groenland	ÉLEVÉ	Aucune zone distincte

Tableau 2. (Suite)

ZIEB		Caractéristique physique	Unicité	Concentration	Conséquences sur la valeur adaptative	Espèce rare ou en voie de disparition	Degré de confiance	Hétérogénéité de la ZIEB
2.13	Nord de la baie de Baffin NOUVEAU		• Concentration de plumes de mer	• Grandes plumes de mer	• Habitat épibenthique		ÉLEVÉ	Aucune zone distincte
2.14	Polynie des eaux du Nord[2.16]	• Polynie et lisières de glaces	• Majorité de la population canadienne de mouettes blanches • Polynie la plus grande et la plus productive l'Arctique	• Alimentation de mammifères marins • Alimentation de l'ours polaire • Nidification et alimentation d'oiseaux marins • Productivité biologique élevée • Diversité et production benthiques élevées • Échoueries d'hiver et d'été et corridor migratoire du morse	• Nidification et alimentation d'oiseaux marins • Alimentation de mammifères marins • Apport en nourriture de qualité élevée pour le benthos • Reminéralisation benthique • Alimentation de l'ours polaire	• Mouette blanche	ÉLEVÉ	Aucune zone distincte
2.15	Est du détroit de Jones[2.17]	• Polynie	• Plus importante colonie de mouettes tridactyles du Nunavut • Site de reproduction du macareux moine	• Échoueries de morses • Alimentation de mammifères marins et de l'ours polaire • Aire de repos pour les oiseaux marins • Mue de canards marins • Colonies d'oiseaux marins	• Alimentation et reproduction d'oiseaux marins • Alimentation du morse	• Mouette blanche	ÉLEVÉ	Aucune zone distincte
2.16	Détroit de Cardigan/ canyon Hell's Gate[2.18]	• Polynie • Fjords	• Population distincte de morses de l'ouest du détroit de Jones	• Échoueries de morses • Nidification d'oiseaux marins	• Alimentation du morse • Reproduction et alimentation d'oiseaux marins		ÉLEVÉ	Aucune zone distincte

3.0 – Arctique de l'Ouest

On a désigné un total de 26 ZIEB dans cette région biogéographique (figure 4; tableau 3).

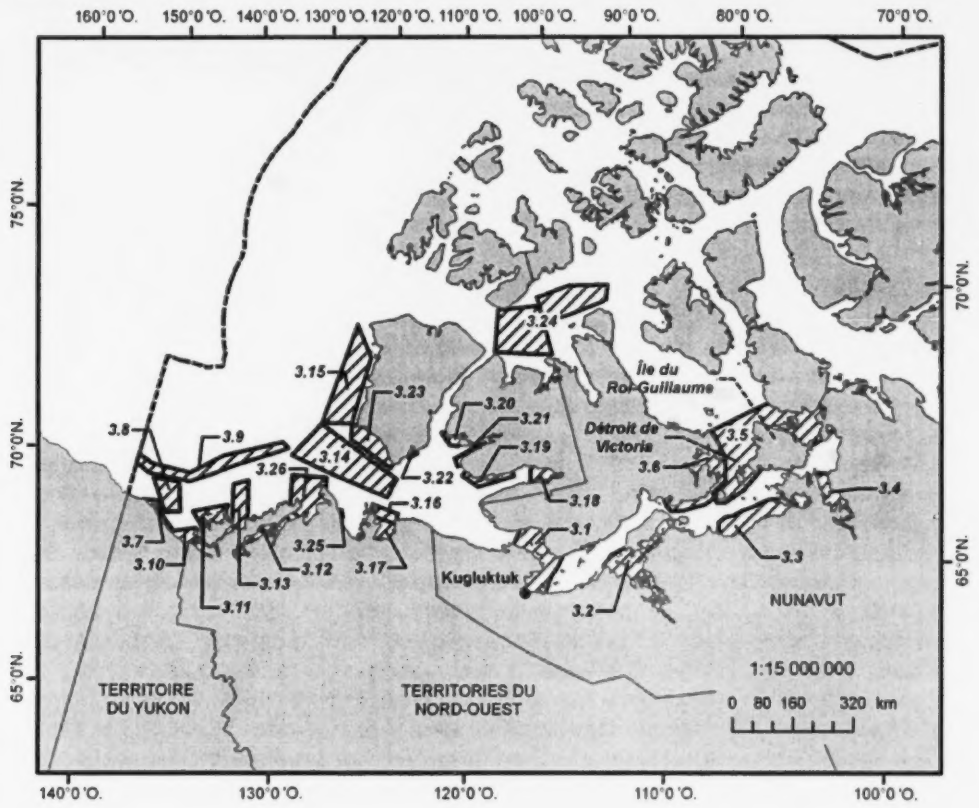

Figure 4. ZIEB désignées dans la région biogéographique de l'Arctique de l'Ouest, y compris celles désignées pour la ZEGO de la mer de Beaufort (hachures noires; (Paulic et al.*, 2009) et celles désignées durant la présente réunion de consultation scientifique (hachures rouges).*

Aucune évaluation n'a été fournie pour la ZEGO de la mer de Beaufort, et le présent processus n'a pas tenu compte des révisions apportées aux 20 ZIEB actuelles désignées dans Paulic *et al.* (2011). Quelques nouvelles informations ont été présentées dans Kenchington *et al.* (2011) et seront prises en compte durant la prochaine révision. On ne disposait que de très peu d'informations sur la partie est de cette région (est de la région désignée des Inuvialuit [RDI]), et celles-ci reposaient principalement sur des données provenant du Service canadien de la faune, d'évaluations des stocks du MPO et du SÉL/SÉT (gouvernement du Nunavut, 2010). La ZIEB du détroit de M'Clintock, telle qu'elle a été définie par Cobb (2011), a été supprimée sur la base des nouvelles informations présentées durant la présente réunion de consultation scientifique. La zone ne respectait plus les critères lui permettant d'être considérée comme une ZIEB. On a apporté des modifications aux limites de quatre ZIEB et aux raisons justifiant la désignation de ces ZIEB, et on a désigné deux nouvelles ZIEB.

3.1 – Détroit de Lambert

- On a désigné cette zone en tant que nouvelle ZIEB en raison de l'existence d'une polynie dans l'embouchure du détroit de Lambert ainsi que de la richesse des données sur les CEL/CET publiées dans le rapport sur la communauté côtière (Kugluktuk) du gouvernement du Nunavut (2010) et recueillies lors d'une récente tournée des communautés (MPO, 2011a). La zone est importante pour les canards marins (Mallory et Fontaine, 2004) et pour l'omble chevalier, qui l'utilise comme corridor migratoire et d'alimentation. La zone affiche une productivité biologique plus élevée à l'emplacement de la polynie récurrente ou à proximité de celle-ci.

3.5 – Île du Roi-Guillaume

- On a prolongé les limites de cette zone sur la base de l'information tirée de Hannah *et al.* (2009) selon laquelle il existe des zones de brassage maréal accru sur les côtes est et ouest de l'île. En outre, le détroit de Victoria affiche un important apport en nourriture sur le fond et une diversité élevée de l'épifaune (Kenchington *et al.*, 2011). Cette zone sert également d'habitat à une population décimée d'ours polaires.

3.6 – Ligne de côte du sud de l'île Victoria

- Les participants ont convenu que le corridor migratoire et d'alimentation de l'omble chevalier situé près de la côte devrait constituer une ZIEB distincte de la zone de l'île du Roi-Guillaume (3.5), car les caractéristiques/propriétés écologiques étaient différentes de celles observées dans la zone de l'île du Roi-Guillaume. Cette ZIEB a été considérée comme étant une nouvelle ZIEB pour l'omble chevalier, et elle s'étend jusqu'à l'isobathe de 50 m.

3.24 – Détroit du Vicomte de Melville

- La caractéristique sur laquelle reposait la désignation de cette ZIEB à l'origine (Paulic *et al.*, 2009) est la présence de concentrations de bélugas dans un profond bassin hauturier. La limite est de la ZIEB d'origine a été définie d'après la frontière politique de la RDI (figure 4, hachures noires), même si la caractéristique s'étend plus loin vers l'est (figure 4, hachures rouges). On a prolongé cette ZIEB vers l'est, jusqu'au Nunavut, en raison de la présence de cette caractéristique physique. Cette ZIEB englobe un important habitat d'alimentation et de croissance utilisée par la population d'ours polaire du détroit du Vicomte de Melville.

Tableau 3. Matrice d'évaluation pour chacune des ZIEB désignées dans la région biogéographique de l'Arctique de l'Ouest, d'après les critères du MPO (2004).

ZIEB		Caractéristique physique	Unicité	Concentration	Conséquences sur la valeur adaptative	Espèce rare ou en voie de disparition	Degré de confiance	Hétérogénéité de la ZIEB
3.1	Détroit de Lambert NOUVEAU	• Polynie • Estuaire		• Aire d'alimentation et de repos pour les oiseaux marins	• Migration, repos et alimentation d'oiseaux marins		ÉLEVÉ	Quelques zones distinctes
3.2	Inlet Bathurst[3.2]	• Forts courants		• Alimentation d'oiseaux marins • Communautés de poissons marins • Phoque annelé • Possibles communautés productives d'épifaune benthique	• Alimentation d'oiseaux marins • Alimentation du phoque annelé		FAIBLE	Aucune zone distincte
3.3	Ligne de côte de la baie de la Reine-Maud[3.3]	• Plusieurs estuaires		• Corridor migratoire de l'omble chevalier	• Alimentation de l'omble chevalier		FAIBLE	Aucune zone distincte
3.4	Inlet Chantrey[3.4]	• Estuaire • Faibles salinités		• Corridor migratoire de l'omble chevalier • Alimentation du phoque annelé	• Alimentation de l'omble chevalier • Alimentation du phoque annelé		FAIBLE	Aucune zone distincte
3.5	Île du Roi-Guillaume[3.5]	• Zones de brassage maréal		• Productivité accrue possible d'après le mélange • Alimentation du phoque annelé et de l'ours polaire • Diversité et production benthiques élevées	• Important apport en nourriture pour le benthos		ÉLEVÉ	Quelques zones distinctes
3.6	Ligne de côte du sud de l'île Victoria NOUVEAU	• Estuaires		• Corridor migratoire de l'omble chevalier	• Alimentation de l'omble chevalier		ÉLEVÉ	Aucune zone distincte

Tableau 3. (Suite)

ZIEB		Caractéristique physique	Unicité	Concentration	Conséquences sur la valeur adaptative	Espèce rare ou en voie de disparition	Degré de confiance	Hétérogénéité de la ZIEB
3.7	Versant nord du Yukon	• Fonds accidentés • Possible remontée d'eau • Corridor d'eau douce	• Abrite l'une des deux colonies de guillemots à miroir de la région désignée des Inuvialuit (RDI) • Possibles peuplements d'algues brunes	• Corridor migratoire du cisco arctique et de l'omble Dolly Varden • Voie migratoire et aire d'alimentation utilisées par des mammifères marins	• Alimentation du cisco arctique et de l'omble Dolly Varden • Alimentation de mammifères marins	• Populations décimées d'ombles Dolly Varden	ÉLEVÉ	Quelques zones distinctes
3.8	Dépression du Mackenzie	• Dépression profonde • Remontée d'eau • Panaches d'eau du Mackenzie		• Migration et alimentation de la baleine boréale, du béluga et du phoque annelé • Alimentation de l'ours polaire • Diversité et production benthiques élevées	• Reproduction de l'ours polaire • Important apport en nourriture pour le benthos • Forte reminéralisation benthique		FAIBLE	Aucune zone distincte
3.9	Plateau continental de Beaufort	• Fonds accidentés – plateforme continentale • Remontée d'eau		• Alimentation et migration de l'ours polaire • Poissons marins • Alimentation de la baleine boréale • Voie migratoire du béluga • Diversité et production benthiques élevées	• Alimentation de l'ours polaire • Important apport en nourriture pour le benthos • Forte reminéralisation benthique		FAIBLE	Aucune zone distincte
3.10	Baie Shallow	• Eaux peu profondes • Large estuaire • Bancs de gravier		• Béluga • Phoque annelé	• Béluga		ÉLEVÉ	Aucune zone distincte

Tableau 3. (Suite)

ZIEB		Caractéristique physique	Unicité	Concentration	Conséquences sur la valeur adaptative	Espèce rare ou en voie de disparition	Degré de confiance	Hétérogénéité de la ZIEB
3.11	Baie Béluga	• Eaux peu profondes • Vaste estuaire • Bancs de gravier		• Béluga • Oiseaux marins • Phoque annelé	• Béluga		ÉLEVÉ	Aucune zone distincte
3.12	Lacs Husky	• Estuaire • Forts courants de marée	• Lacs Finger uniques en leur genre • Ligne de côte complexe	• Frai, croissance et alimentation du touladi • Reproduction, croissance et alimentation du phoque annelé • Migration et alimentation d'oiseaux et de canards marins • Béluga	• Frai, croissance et alimentation du touladi • Reproduction, croissance et alimentation du phoque annelé • Migration et alimentation d'oiseaux et de canards marins		ÉLEVÉ	Aucune zone distincte
3.13	Corridor Kugmallit	• Dépression profonde • Remontée d'eau • Panaches d'eau du Mackenzie	• Îles artificielles • Cheminées hydrother-males • Pingos sous-marins	• Migration et alimentation du phoque annelé	• Important apport en nourriture pour le benthos • Forte reminéralisa-tion benthique	• Terrassier à six lignes	ÉLEVÉ	Quelques zones distinctes
3.14	Polynie du Cap Bathurst	• Polynie et lisière de glaces y étant associée • Remontée d'eau		• Aire de repos et d'alimentation pour les canards marins • Alimentation et migration de mammifères marins • Alimentation et migration du phoque • Diversité et production benthiques élevées	• Alimentation de canards marins • Alimentation et migration de mammifères marins • Alimentation du phoque • Important apport en nourriture pour le benthos • Forte reminéralisation benthique		ÉLEVÉ	Aucune zone distincte

Tableau 3. (Suite)

ZIEB		Caractéristique physique	Unicité	Concentration	Conséquences sur la valeur adaptative	Espèce rare ou en voie de disparition	Degré de confiance	Hétérogénéité de la ZIEB
3.15	Chenal côtier de l'île Banks	• Chenal de séparation et lisière de glaces y étant associée		• Reproduction et alimentation de canards de mer • Alimentation du phoque barbu	• Alimentation de canards marins		FAIBLE	Aucune zone distincte
3.16	Pointe Pearce	• Remontée d'eau	• Abrite l'une des deux colonies de guillemots à miroir de l'Arctique de l'Ouest • Seule colonie de guillemots de Brünnich de l'ouest de l'Arctique canadien et seule colonie de cette sous-espèce au Canada	• Croissance du phoque annelé • Croissance et alimentation de l'ours polaire • Reproduction et alimentation d'oiseaux marins • Voie migratoire utilisée par des mammifères marins	• Reproduction, croissance et alimentation d'oiseaux marins • Voie migratoire de la baleine boréale et du béluga		FAIBLE	Quelques zones distinctes
3.17	Rivière Hornaday	• Estuaire	• Possibles peuplements d'algues brunes	• Croissance du phoque annelé • Corridor migratoire de l'omble chevalier • Hareng du Pacifique • Voie migratoire de la baleine boréale et du béluga	• Croissance et alimentation du phoque annelé • Alimentation de la baleine boréale • Corridor d'alimentation de l'omble chevalier		ÉLEVÉ	Quelques zones distinctes
3.18	Rivière Kagloryuak	• Estuaire		• Corridor migratoire de l'omble chevalier • Reproduction, croissance et alimentation du phoque annelé • Alimentation d'oiseaux marins • Alimentation de l'ours polaire	• Corridor d'alimentation de l'omble chevalier • Reproduction, croissance et alimentation du phoque annelé • Alimentation d'oiseaux marins • Alimentation de l'ours polaire		FAIBLE	Aucune zone distincte

Tableau 3. (Suite)

ZIEB		Caractéristique physique	Unicité	Concentration	Conséquences sur la valeur adaptative	Espèce rare ou en voie de disparition	Degré de confiance	Hétérogénéité de la ZIEB
3.19	Baie Prince Albert	• Chenal de séparation • Influences des estuaires		• Corridor migratoire de l'omble chevalier • Alimentation et migration d'oiseaux et de canards marins • Reproduction, croissance et alimentation du phoque annelé	• Corridor d'alimentation de l'omble chevalier • Alimentation d'oiseaux et de canards marins • Reproduction, croissance et alimentation du phoque annelé	• Loup à tête large	ÉLEVÉ	Aucune zone distincte
3.20	Baie Walker	• Estuaire côtier		• Corridor migratoire de l'omble chevalier • Alimentation du phoque annelé et du phoque barbu • Alimentation d'oiseaux et de canards marins	• Corridor d'alimentation de l'omble chevalier • Alimentation du phoque annelé et du phoque barbu • Alimentation d'oiseaux et de canards marins		FAIBLE	Aucune zone distincte
3.21	Inlet Minto	• Estuaire côtier		• Corridor migratoire de l'omble chevalier • Migration et alimentation d'oiseaux marins • Croissance et alimentation du phoque annelé	• Corridor d'alimentation de l'omble chevalier • Croissance et alimentation du phoque annelé		FAIBLE	Aucune zone distincte
3.22	Baie de Salis	• Remontée d'eau		• Corridor migratoire de l'omble chevalier • Nidification et alimentation d'oiseaux et de canards marins • Croissance, alimentation et migrations de mammifères marins	• Corridor d'alimentation de l'omble chevalier • Alimentation d'oiseaux et de canards marins • Alimentation et migration de mammifères marins		ÉLEVÉ	Quelques zones distinctes

Tableau 3. (Suite)

ZIEB		Caractéristique physique	Unicité	Concentration	Conséquences sur la valeur adaptative	Espèce rare ou en voie de disparition	Degré de confiance	Hétérogénéité de la ZIEB
3.23	Baie Thesiger	• Polynie du chenal de séparation • Estuaire • Bancs de gravier • Dépressions/ lacs salés	• Possibles peuplements d'algues brunes	• Communautés benthiques • Migration du capelan • Alimentation du phoque et de l'ours polaire • Béluga • Corridor migratoire de l'omble chevalier	• Corridor d'alimentation de l'omble chevalier • Alimentation du phoque, de l'ours polaire et du béluga	• Morse • Faucon pèlerin	ÉLEVÉ	Zones distinctes
3.24	Détroit du Vicomte de Melville	• Bassin profond		• Alimentation du béluga • Habitat de croissance et alimentation de l'ours polaire	• Alimentation du béluga • Alimentation et croissance de l'ours polaire		FAIBLE	Aucune zone distincte
3.25	Rivière Horton	• Fonds accidentés • Remontée d'eau • Estuaire	• Diverses communautés méiofauniques	• Voie migratoire et aire d'alimentation de mammifères marins • Corridor migratoire de l'omble chevalier • Reproduction de l'ours polaire	• Alimentation de mammifères marins • Corridor d'alimentation de l'omble chevalier • Reproduction de l'ours polaire		FAIBLE	Quelques zones distinctes
3.26	Baie Liverpool	• Remontée d'eau • Vagues	• Possibles peuplements d'algues brunes	• Nidification, alimentation, repos ou mue d'oiseaux et de canards marins • Alimentation et croissance de l'ours polaire • Communautés de zooplancton • Migration et alimentation de mammifères marins	• Aire d'alimentation, de nidification et de repos pour les oiseaux et les canards marins • Alimentation et croissance de l'ours polaire • Alimentation de mammifères marins		FAIBLE	Quelques zones distinctes

4.0 – Bassin arctique

La caractéristique distinctive du bassin arctique est la couverture relativement constante des nappes glaciaires et de la banquise permanente (figure 5; tableau 4). La glace permanente flotte sur l'océan Arctique et couvre actuellement plus de 90 % de cette région biogéographique canadienne; elle constitue la seule zone désignée en tant que ZIEB. Les participants se sont entendus sur le fait que cet habitat physique était unique aux échelles régionale, nationale et mondiale. La caractéristique s'étend bien au-delà des eaux canadiennes, jusqu'à l'intérieur du bassin arctique. On a modifié les limites de l'une des ZIEB et on y a défini un certain nombre de caractéristiques biologiques et écologiques, énumérées ci-après.

4.1 – Banquise permanente

La partie canadienne de l'océan Arctique, entre le détroit de M'Clure et le détroit de Nares, est la région où se trouve la plus épaisse glace permanente de l'océan Arctique. Les modèles spatiotemporels des déclins spectaculaires de la couverture de glace observés durant l'été arctique au cours des dernières décennies indiquent que cette région est celle où la glace permanente persistera le plus longtemps.

Cette glace permanente constitue un habitat unique qui héberge des communautés dont on connaît mal la structure. On estime qu'elle est particulièrement importante pour les amphipodes autochtones longévifs (plus de six ans), comme *Gammarus wilkitzkii* ainsi que la diatomée centrique tapissante *Melosira arctica*, laquelle est généralement associée aux communautés arctiques qui croissent sous la glace. Il est probable que cette région soit un des principaux habitats d'une variété de microbes hétérotrophiques adaptés à la glace (p. ex. bactéries, archées, protistes) et du zooplancton. La portion de cette région qui se trouve à proximité du détroit de M'Clure sert aujourd'hui d'habitat d'été à une importante partie des populations d'ours polaires du sud et du nord de la mer de Beaufort (Durner *et al.*, 2009). Le bord de la banquise permanente est devenu un important refuge d'été pour ces ours et on prévoit qu'il le demeurera à l'avenir (Durner *et al.*, 2009).

En plus de la banquise permanente, on a défini le courant giratoire de Beaufort comme étant une caractéristique physique importante et unique de cette région biogéographique (figure 5). Le courant giratoire de Beaufort est un important courant giratoire anticyclonique présent dans le sud du bassin canadien de l'océan Arctique où s'accumule une portion importante de l'eau douce disponible à l'échelle mondiale en provenance des cours d'eau arctiques d'Amérique du Nord et de l'Eurasie. Il est unique à cet égard. Le rejet d'eau douce provenant du courant giratoire dans l'archipel arctique canadien et le détroit de Fram revêt une importance mondiale en raison de son effet sur l'océanographie de l'archipel arctique canadien et des mers du Groenland et du Labrador. Le courant giratoire de Beaufort est défini par la forte stratification et les faibles concentrations d'éléments nutritifs en surface engendrées par l'accumulation d'eau douce. On connaît relativement mal cet écosystème, et il faudra mener plus d'études afin de pouvoir définir et évaluer ses propriétés écologiques et, le cas échéant, fixer ses limites en vue de la création d'une ZIEB.

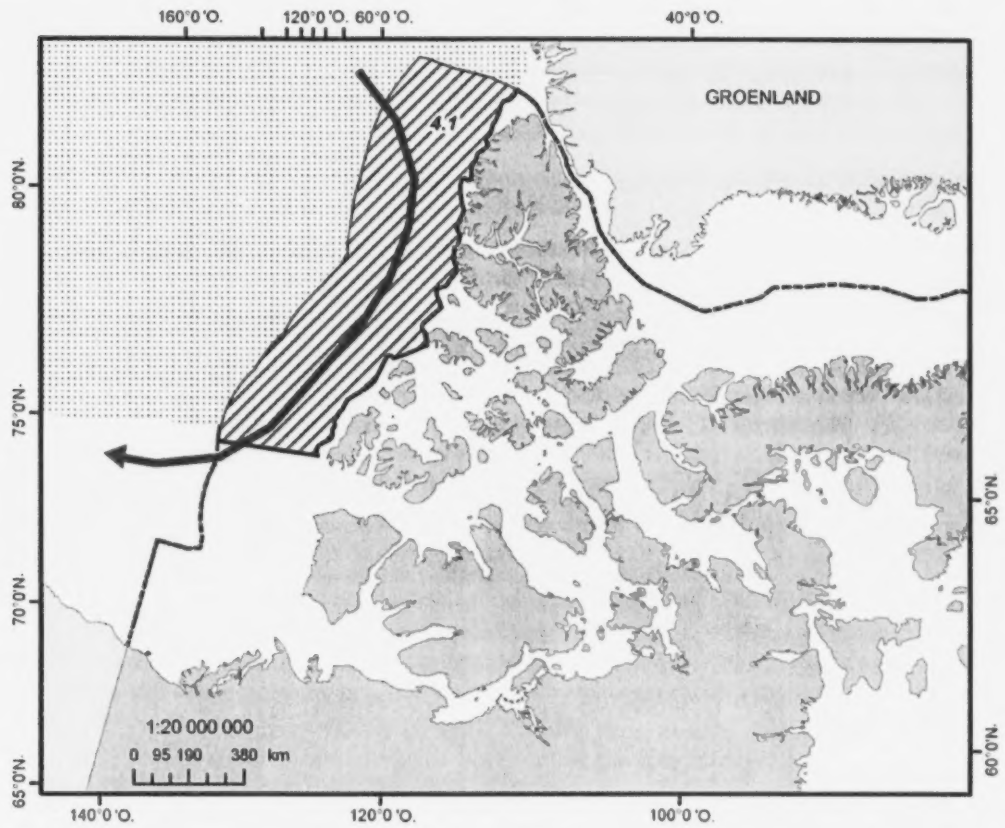

Figure 5. ZIEB de la banquise permanente désignée pour la région biogéographique du bassin arctique. Le courant giratoire de Beaufort (flèche rouge) constitue une importante caractéristique océanographique qui contribue à la structure et au fonctionnement de l'écosystème dans les régions biogéographiques du bassin arctique et de l'Arctique de l'Ouest. La ZIEB de la banquise permanente du bassin arctique est délimitée par la frontière internationale du Canada (ligne bleue discontinue). Les caractéristiques écologiques et biologiques de cette ZIEB s'étendent au-delà des eaux canadiennes et sont définies (approximativement) par la zone adjacente hachurée en rouge.

Tableau 4. Matrice d'évaluation pour chacune des ZIEB désignées dans la région biogéographique du bassin Arctique et de l'archipel arctique, d'après les critères du MPO (2004).

ZIEB		Caractéristique physique	Unicité	Concentration	Conséquences sur la valeur adaptative	Espèce rare ou en voie de disparition	Degré de confiance	Hétérogénéité de la ZIEB
4.1	Banquise permanente du bassin arctique[4.1]	• Banquise et lisières de glaces y étant associées • Polynie du chenal côtier • Bassin profond • Rebord continental • Courant giratoire anticyclonique de Beaufort	• Habitats structurels et physiques uniques • Communautés sous les glaces • Accumulation d'eau douce d'importance mondiale (courant giratoire de Beaufort)	• Mise bas, alimentation et refuge d'été de l'ours polaire	• Alimentation, croissance et refuge d'été de l'ours polaire • Arthropodes longévifs • Diatomée centrique tapissante		ÉLEVÉ	Quelques zones distinctes
5.1	Plateformes de glace flottante de l'île d'Ellesmere[5.2]	• Plateformes de glace flottante • Glace de rive	• Communautés sous les glaces				ÉLEVÉ	Aucune zone distincte
5.2	Fjords Nansen, Eureka et Greely[5.1]	• Complexe de fjords	• Communautés uniques de poissons	• Ours polaire • Phoque annelé			ÉLEVÉ	Aucune zone distincte
5.3	Banquise permanente de l'archipel NOUVEAU	• Banquise et lisières de glaces y étant associées • Archipel	• Plus grand archipel arctique au monde • Dernière banquise insulaire pouvant servir de refuge • Nidification de la mouette blanche (île Seymour)	• Communautés sous les glaces • Nidification et alimentation d'oiseaux marins Mise bas, croissance et alimentation de l'ours polaire	• Refuge d'été de l'ours polaire	• Mouette blanche	ÉLEVÉ	Aucune zone distincte
5.4	Baie Norwegian NOUVEAU		• Population d'ours polaires la plus différentiée sur le plan génétique	• Alimentation de mammifères marins • Alimentation et croissance de l'ours polaire	• Refuge d'été de l'ours polaire			Aucune zone distincte
5.5	Baie Princess Maria NOUVEAU	• Fjords		• Échoueries de morses • Productivité élevée	• Alimentation du morse • Alimentation du narval et du phoque	• Narval de la baie de Baffin	ÉLEVÉ	Aucune zone distincte

5.0 – Archipel arctique

Cette région biogéographique était une autre zone pour laquelle l'information était particulièrement incomplète. En conséquence, les limites et les raisons justifiant la désignation des ZIEB sont incertaines, même si elles demeurent fondées sur la meilleure information disponible pour cette région. On a désigné trois nouvelles ZIEB, pour un total de cinq ZIEB dans cette région biogéographique (figure 6; tableau 4).

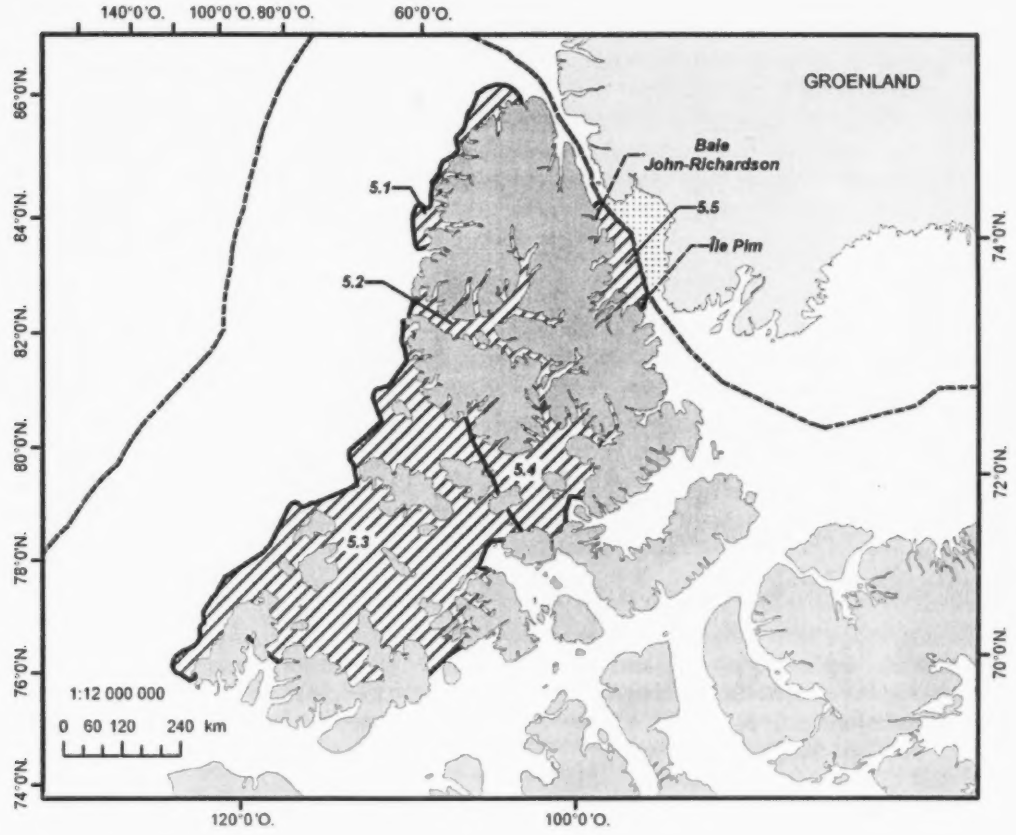

Figure 6. ZIEB désignées pour la région biogéographique de l'archipel arctique (hachures rouges). La limite de la ZIEB de la baie Princess Maria (5.5) est définie par la frontière politique entre le Canada et le Groenland; toutefois, les caractéristiques écologiques et biologiques s'étendent au-delà de cette frontière et sont illustrées par la zone adjacente pointillée en rouge. La ligne bleue discontinue représente la frontière internationale du Canada.

On a désigné deux ZIEB d'après les ZIEB proposées et documentées dans Cobb (2011). On a désigné trois autres ZIEB en se fondant sur les nouvelles connaissances d'experts (y compris le SÉL/SÉT) et les publications/données scientifiques présentées durant la réunion.

5.3 – Banquise permanente de l'archipel

- Les participants se sont entendus sur le fait que la banquise permanente de l'archipel soutient des communautés différentes de celles présentes dans le bassin arctique. En

outre, la ZIEB comprend des milliers d'îles aux côtes irrégulières, ce qui en fait l'un des archipels arctiques les plus grands et les plus étendus au monde et une caractéristique unique de l'Arctique canadien. C'est une zone d'alimentation et de croissance importante pour les populations d'ours polaires de la baie Norwegian et du détroit du Vicomte de Melville.

5.4 — Baie Norwegian

- Même si les concentrations/densités actuelles de mammifères marins y semblent faibles comparativement à l'ensemble de l'Arctique, cette zone est considérée comme importante à l'échelle régionale pour un certain nombre de concentrations de mammifères marins qui fréquentent la région biogéographique de l'archipel arctique. Il s'agit d'une zone d'alimentation et de croissance importante pour la population d'ours polaires de la baie Norwegian, qui constitue la population d'ours polaires la plus différentiée au monde sur le plan génétique (Paetkau *et al.*, 1999).

5.5 – Baie Princess Maria

- Un certain nombre d'importantes échoueries de morses ont été observées durant un relevé aérien sur le morse mené le long de la côte et sur les floes depuis l'île Pim jusqu'à la baie John-Richardson, au nord. Au fur et à mesure que la glace marine diminue, l'utilisation de sites terrestres en tant qu'échoueries augmentera vraisemblablement dans cette zone. Cette dernière affiche également une production élevée, d'après l'analyse des données satellitaires dérivées de SeaWiFS (productivité primaire; WWF, 2011) ainsi que du SÉL/SÉT (MPO, 2011a).

CONCLUSIONS ET AVIS

La désignation de ZIEB dans les eaux canadiennes, conformément à l'orientation fournie par les critères du MPO relatifs aux ZIEB, s'est révélée très utile pour le secteur des Sciences et d'autres secteurs de gestion du MPO dans les trois zones côtières océaniques du Canada (MPO, 2011b). Les raisons justifiant la désignation de chacune des ZIEB de l'Arctique (tableaux 1 à 5) serviront en tant que principaux composants de la base de connaissances utilisée pour la prise de décisions de gestion solides relatives aux eaux marines de l'Arctique canadien.

C'est la première fois que nous tentons de désigner des ZIEB dans cinq des régions biogéographiques marines de l'Arctique canadien, à savoir le complexe de la baie d'Hudson, l'Arctique de l'Est, l'Arctique de l'Ouest, le bassin arctique et l'archipel arctique. Cette tâche était monumentale en raison de la taille et de la portée immenses de ces régions biogéographiques, des données éparses et de la disponibilité des experts du domaine qui étaient en mesure de contribuer au processus. C'est pourquoi on a sommairement décrit les 38 ZIEB désignées durant la présente réunion de consultation scientifique, et il faudra réaliser d'autres travaux afin d'être en mesure de mieux en définir les limites et, peut-être, de délimiter de façon plus précise d'autres zones importantes au sein de chacune de ces ZIEB. Malgré le caractère épars et plutôt incomplet des données, les participants avaient relativement confiance que la plupart des ZIEB contenaient des caractéristiques d'importance biologiques ou écologiques, probablement en raison de la taille de chacune des ZIEB désignées. Au fur et à mesure que d'autres informations scientifiques ou connaissances locales seront rendues disponibles, on pourra effectuer des révisions des ZIEB actuelles, et d'autres ZIEB pourraient être ajoutées ou supprimées de la liste actuelle.

D'autres processus de désignation de ZIEB menés par le passé n'ont pu profiter de certains des facteurs qui ont émergé comme étant importants pour l'application des critères relatifs aux ZIEB durant cette réunion et la dernière rencontre sur les leçons retenues (MPO, 2011b). Par exemple, des caractéristiques telles le courant giratoire de Beaufort se sont révélées d'une importance écologique à une échelle plus grande que ce qui avait été examinée lors du processus antérieur. Il serait opportun de passer en revue les conclusions formulées par le passé au sujet des ZIEB dans la ZEGO de la mer de Beaufort et du bassin Foxe à la lumière de ces nouveaux développements et de ces nouvelles connaissances.

Un certain nombre de caractéristiques écologiques ou biologiques utilisées pour justifier la délimitation des ZIEB s'étendent au-delà de la portée des présentes démarches et des eaux canadiennes. Par exemple, certaines des caractéristiques écologiques qui définissent la ZIEB du détroit de Davis s'étendent vers le sud, au-delà de la zone examinée durant la présente réunion, ce qui explique que la limite sud de cette ZIEB soit fondée sur les limites établies de la région biogéographique. On doit consentir des efforts concertés pour parachever la délimitation des ZIEB au moyen d'un processus approprié de désignation de ZIEB pour le plateau continental du Labrador afin de définir de façon exhaustive les caractéristiques écologiques ou biologiques de ces zones.

Il est important de souligner que l'information présentée dans le présent avis scientifique découle d'un processus scientifique et technique du SCCS qui repose sur des connaissances scientifiques et des connaissances traditionnelles étayées par le passé. On s'attend à recevoir un bon nombre de nouvelles informations de la part de détenteurs de connaissances traditionnelles de l'Arctique. Les utilisateurs des résultats obtenus à la suite du processus de désignation de ZIEB décrit dans le présent avis scientifique doivent également tenir pleinement compte des nouvelles connaissances scientifiques et traditionnelles au fur et à mesure que celles-ci deviendront disponibles, et il conviendra de discuter des détails des résultats de ce processus scientifique et technique avec les peuples autochtones.

Les responsables des politiques et de la gestion doivent tenir compte de l'hétérogénéité des plus grandes ZIEB désignées et des propriétés écologiques de chacune de leurs sous-zones. Ces deux points pourraient avoir une incidence sur les mesures relatives aux politiques et à la gestion d'au moins deux façons. Premièrement, certaines mesures de gestion peuvent s'appliquer aux grandes ZIEB dans leur entièreté, surtout lorsque les mesures de gestion concernent des activités qui supposent la construction de structures permanentes ou qui engendrent des impacts qui pourraient menacer la structure ou la fonction écologique de la ZIEB. Cependant, si les activités en elles-mêmes peuvent être déplacées ou que leurs impacts sont temporaires, les mesures pourraient être concentrées sur une année ou une saison donnée pour une sous-zone des grandes ZIEB (p. ex. lisière de glaces). Deuxièmement, l'hétérogénéité au sein d'une ZIEB signifie qu'il serait préférable d'opter pour des outils flexibles pour la conservation et la gestion lorsqu'ils sont disponibles. Dans ces régions en particulier, il est possible que l'on doive effectuer des réévaluations plus fréquentes de la délimitation des ZIEB et de l'efficacité de la gestion. Les réévaluations revêtent une grande importance dans la région de l'Arctique, où l'on prévoit que les effets du climat entraîneront des changements rapides dans la structure et le fonctionnement d'écosystèmes marins arctiques. Les zones qui n'ont pas été désignées en tant que ZIEB auront également un rôle à jouer dans la fonction générale des écosystèmes marins de l'Arctique et, par conséquent, doivent bénéficier d'une gestion et d'une protection appropriées.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Cobb, D.G. 2011. Identification of Ecologically and Biologically Significant Areas (EBSAs) in the Canadian Arctic: A working paper for the Arctic EBSA workshop, June, 2011. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2011/070.

MPO. 2004. Identification des zones d'importance écologique et biologique. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rapp. sur l'état des écosystèmes 2004/006.

MPO. 2009a. Élaboration d'un cadre et de principes pour la classification biogéographique des zones marines canadiennes. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2009/056.

MPO. 2009b. La zostère (Zostera marina) remplit-elle les critères d'espèce d'importance écologique? Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2009/018.

MPO. 2010. Compte rendu de l'atelier sur le choix des zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) dans le nord du bassin Foxe, au Nunavut; 29 juin 2009, 10 septembre 2009, 19 novembre 2009. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2010/037.

MPO. 2011a. Conversations with Nunavut Communities on Areas of Ecological Importance. Direction des programmes des océans, Winnipeg, Manitoba. 137 p.

MPO. 2011b. Ecologically and Biologically Significant Areas – Lessons Learned. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2011/049.

Durner, G.M., Douglas, D.C., Nielson, R.M., Amstrup, S.C., McDonald, T.L., Stirling, I., Mauritzen, M., Born, E.W., Wiig, Ø., DeWeaver, E., Serreze, M.C., Belikov, S., Holland, M., Maslanik, J.A., Aars, J., Bailey, D.A., et A.E. Derocher. 2009. Predicting 21st-century Polar Bear Habitat distribution from global climate models. Ecological Monographs. 79 : 25-58.

Elliott, K.H., Woo, K.J., Gaston, A.J., Benvenuti, S., Dall'Antonia, S., et G.K. Davoren. 2009. Central-place foraging in an Arctic seabird provides evidence for Storer-Ashmole's halo. Auk 126 : 613-625.

Galbraith, P.S., et P. Larouche. 2011. Sea-surface temperature in Hudson Bay and Hudson Strait in relation to air temperature and ice cover breakup, 1985-2009. Journal of Marine Systems. 87 : 66-78.

Gouvernement du Nunavut. 2008. Nunavut Coastal Resource Inventory: Iglulik Pilot Project. Ministère du Développement économique et des Transports, Division des pêches et de la chasse au phoque. Gouvernement du Nunavut. Iqaluit, Nunavut. 200 p.

Gouvernement du Nunavut. 2010. Nunavut Coastal Resource Inventory: Kugluktuk. Ministère du Développement économique et des Transports, Division des pêches et de la chasse au phoque. Gouvernement du Nunavut. Iqaluit, Nunavut. 200 p.

Hannah, C.G., Dupont, F., Collins, K., Dunphy M., et D. Greenberg. 2008. Update on the Validation of a Tidal Model for the Canadian Arctic Archipelago. Rapp. tech. can. hydrogr. sci. océan. 259 : vi + 62 p.

Hannah, C.G., Dupont F., et M. Dunphy. 2009. Polynyas and Tidal Currents in the Canadian Arctic Archipelago. Arctic 62 :83-95.

Kenchington, E., Link, H., Roy, V., Archambault, P., Siferd, T., Treble, M., et V. Wareham. 2011. Identification of Mega- and Macrobenthic Ecologically and Biologically Significant Areas (EBSAs) in the Hudson Bay Complex and the Western and Eastern Canadian Arctic. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2011/071.

Latour, P.B., Leger, J., Hines, J.E., Mallory, M.L., Mulders, D.L., Gilchrist, H.G., Smith P.A., et D.L. Dickson. 2008. Habitats terrestres clés pour les oiseaux migrateurs dans les Territoires du Nord-Ouest et au Nunavut. 3e éd., Service canadien de la faune. Document hors série n° 114, Ottawa.

Mallory, M.L., et A.J. Fontaine. 2004. Habitats marins clés pour les oiseaux migrateurs au Nunavut et dans les Territoires du Nord-Ouest. Environnement Canada, Service canadien de la faune. Document hors-série n° 109 : 92 p.

Paetkau, D., Amstrup, S.C., Born, E.W., Calvert, W., Derocher, A.E., Garner, G.W., Messier, F., Stirling, I., Taylor, M.K., Wiig Ø., et C. Strobeck. 1999. Genetic structure of the world's Polar Bear populations. Molecular Ecology. 8 : 1571-1584.

Paulic, J.E., Papst, M.H., et D.G. Cobb. 2009. Proceedings for the Identification of Ecologically and Biologically Significant Areas in the Beaufort Sea Large Ocean Management Area. Rapp. manus. can. sci. halieut. aquat. 2865 : ii + 46 p.

Stewart, R.E.A. 2008. Redefining Walrus Stocks in Canada. Arctic. 61 : 292-308.

Taylor, M., et J. Lee. 1995. Distribution and Abundance of Canadian Polar Bear Populations: A Management Perspective. Arctic. 48(2) : 147-154.

World Wildlife Fund/Fonds mondial pour la nature (WWF). 2011. RACER Handbook: Rapid Assessment of Circumarctic Ecosystem Resilience, under conditions of unprecedented climate change. Programme du WWF pour l'Arctique, Ottawa

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région de la Capitale Nationale
Pêches et Océans Canada
Adresse postale complète du bureau régional

Téléphone : (613) 990-0293
Télécopieur : (613) 954-0807
Courriel : CSAS@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs

ISSN 1919-5109 (Imprimé)
ISSN 1919-5117 (En ligne)
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2011

An English version is available upon request at the above address.

LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO. 2011. Désignation de zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) dans l'Arctique Canadien. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2011/055.